
П.П. Гайденко
Научная рациональность и философский разум

П.П. Гайденко

Научная рациональность и философский разум



Прогресс-Традиция
Москва

УДК 1/14
ББК87.3
Г 14

Издание, осуществлено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ) проект № 02-0316041

Рекомендовано к печати Институтом Философии РАН

Гаиденко П.П.
Г 14 Научная рациональность и философский разум. — М.: Прогресс-Традиция, 2003. — 528 с.

ISBN 5-89826-142-7

Тема научной рациональности стала одной из ключевых не только в современной философии науки, но и в философии культуры и в социальной философии. В книге П.П. Гаиденко рассмотрен процесс рождения науки Нового времени, прослежены те факторы — религиозные, общекультурные, социальные, — которые содействовали формированию принципов научной рациональности. Автор проводит сравнительный анализ античного и новоевропейского типов рациональности, обсуждает попытки ряда мыслителей XX в. преодолеть зауженные представления о рациональности и найти выход из кризисов, порожденных индустриально-технической цивилизацией.

Издание рассчитано на широкий круг читателей, интересующихся проблемами философии, науки и культуры.

ББК87.3

В оформлении книги использована миниатюра С. Тремозена «Сияние солнца» (XV в.), изображающая алембик — алхимический прибор для дистилляции. Три птицы внутри него означают тело, душу и дух человека. Британский Музей, Лондон.

ISBN 5-89826-142-7

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Проблема рациональности на пороге третьего тысячелетия

В последние десятилетия философы, социологи, науковеды все активнее обсуждают проблему рациональности; в философии науки она стала одной из самых актуальных. Как пишет немецкий философ В. Циммерли, «основная и ключевая проблема, вокруг которой движется континентально-европейская философия наших дней, — это тема рациональности и ее границ»[1]. Тема эта, впрочем, не менее живо обсуждается и вне континентальной Европы, в англо-американской литературе[2]; ряд интересных работ посвящен ей и у нас[3].

Чем же вызван на рубеже веков такой глубокий интерес к проблеме рациональности? С самого начала надо сказать, что вопрос о природе рациональности — не чисто теоретический, но прежде всего жизненно-практический вопрос. Индустриальная цивилизация — это цивилизация рациональная, ключевую роль в ней играет наука, стимулирующая развитие новых технологий. И актуальность проблемы рациональности вызвана возрастающим беспокойством о судьбе современной цивилизации в целом, не говоря уже о дальнейших перспективах развития науки и техники. Кризисы, порожденные технотронной цивилизацией, и прежде всего экологический, — вот что в конечном счете стоит за столь широким интересом к проблеме рациональности.

Не только сегодня, но и в первой половине XX века проблема рациональности была предметом рассмотрения многих философов: А. Бергсона, Э. Гуссерля, М. Вебера, М. Хайдеггера, К. Ясперса и др. Во многом именно эти мыслители определили тот угол зрения, под которым проблема рациональности обсуждается и сейчас.

Однако сегодчяш«ее обсуждение вопроса о рациональности имеет свою специфику: оно переместилось в сферу

собственно философии науки, что не могло не внести новых важных акцентов в характер и способы обсуждения этой проблемы. Ни в начале XX века, ни в 30-е — 40-е годы критика научной рациональности не находила своих приверженцев среди тех, кто изучал методологию и логику научного исследования, искал основания достоверности научного знания и пытался предложить теоретические реконструкции развития науки. Наука выступала как образец рациональности. Сегодня же, напротив, один из немецких философов науки, Ганс Ленк, заявляет: «Вероятно, европейской ошибкой было установление слишком тесной связи рационального и рациональности с наукой европейского происхождения...»[4]. Согласно Ленку, европейская наука не есть прототип рациональности как таковой, рациональность и научность — не одно и то же.

Наиболее непримиримым критиком науки и вообще рационального подхода к миру оказался философ и историк науки П. Фейерабенд, объявивший сциентизм «рационализмом», а «нездоровый альянс науки и рационализма» — источником «империалистического шовинизма науки»[5]. «Отделение государства от церкви, — пишет Фейерабенд, — должно быть дополнено отделением государства от науки — этого наиболее современного, наиболее агрессивного и наиболее догматического религиозного института. Такое отделение — наш единственный шанс достичь того гуманизма, на который мы способны, но которого никогда не достигали»[6].

Каким образом в философии науки последнего периода могло сложиться столь критическое отношение — у некоторых к рациональности вообще, у большинства — к научной рациональности?

Пересмотр понятия рациональности в философии науки начался примерно с 60-х годов XX века, когда складывался так называемый постпозитивизм, представленный хорошо известными именами Т. Куна, И. Лакатоша, С. Тулмина, Дж. Агасси, М. Вартофского, уже упомянутого П. Фейерабенда и др. В отличие от неопозитивизма это направление стремилось создать историко-методологическую модель науки и предложило ряд вариантов такой модели. Вот тут философии науки и пришлось столкнуться с проблемой исторического характера рациональности, обна-

ружившей ряд трудностей, справиться с которыми оказалось непросто.

Для понимания всей значимости вопроса об *историчности разума* бросим беглый взгляд на философскую предысторию этого вопроса. Если в философии науки в узком смысле слова проблема историчности разума встала по-настоящему лишь в последний период, то в более широкой философской традиции эта тема возникла в конце XVIII века. До тех пор разум рассматривался как нечто внеисторическое, тождественное себе, как важнейшая характеристика человека как такового. Рационализм XVII — первой половины XVIII вв. исходил из убеждения, что разум *мыслит бытие* и что в этом и состоит его подлинная сущность, гарантирующая объективность, необходимость научного знания. Согласно этому представлению, принципы рационального высказывания должны сохранять свое значение в любую эпоху, в любом культурно-историческом регионе. Изменчивость и вариабильность — признак заблуждения, возникающего в силу субъективных привнесений («идолов», или «призраков», как их назвал Ф. Бэкон), замутняющих чистоту истинного знания. Даже Кант, в конце XVIII века отвергнувший онтологическое обоснование знания и показавший, что не структура познаваемой субстанции, а структура познающего субъекта определяет характер познания и предмет знания, тем не менее сохранил незыблемым представление о внеисторическом характере разума.

И только в XIX веке этот тезис был поставлен под сомнение, с одной стороны, французским позитивизмом (Сен-Симон, Конт: закон трех стадий познания и общественного развития), а с другой — послекантовским немецким идеализмом. Немецкий идеализм, особенно в лице Гегеля, предложил рассматривать субъект познания исторически: внеисторический трансцендентальный субъект Канта предстал как история развивающегося человечества. В результате была снята жесткая прежде дихотомия научного и ненаучного, ложного и истинного знания; появилось понятие относительно истинного, истинного для своего времени; истина, таким образом, приобрела новое для нее определение, стала историчной. Правда, в учении Конта, так же как и Гегеля, релятивизация истины носила ограни-

ченный характер: оба философа сходились в том, что в современную им эпоху разум пришел к созданию истинной науки: у Контаэто — позитивные науки, у Гегеля — философия, которая в его лице обрела, наконец, постижение Абсолюта. Немецкий идеализм создал своеобразную новую онтологию субъекта, вставшую на место онтологии субстанции, или, иначе говоря, онтологию истории вместо онтологии природы.

Во второй половине XIX века, а особенно на рубеже XIX-XX вв., принцип историзма разума продолжал развиваться и углубляться: прежде всего в рамках марксистского материализма, а затем — у неогегельянцев и в исторической школе и параллельно — в неокантианстве и философии жизни. Хотя теоретические позиции названных философских школ были разными, тем не менее общим у них был отказ от гегелевского убеждения в возможности достигнуть абсолютного знания и в признании исторической относительности всех форм человеческого разума. Философская мысль первой трети XX века стремилась создать историческую типологию знания, понятую как типология культур.

Тем не менее существовала область знания, в которой исторический подход к рациональности не был принят вплоть до начала XX века: такой областью было естествознание — и соответственно философия естествознания. Первую брешь здесь пробила научная революция начала века: возникновение неклассической физики, — высветившая по-новому проблему рациональности в науке. Тем более что сознание ученых и философов уже было подготовлено к переосмыслению этой проблемы целым рядом других событий: кризисом оснований математики, открытием факта множественности логических систем, учением психоанализа о подсознательном и его влиянии на сознание, пристальным интересом к неевропейским культурам и т. д.

Среди тех, кто пытался взглянуть на развитие самого естествознания в понятиях историзма, был, в частности, Р. Коллингвуд, настаивавший на культурно-исторической обусловленности самого разума[7]. Тем не менее исторический подход к пониманию рациональности в науке не получил широкого распространения вплоть до конца 50-х — начала 60-х годов. Пристальное внимание истори-

ков и философов науки к научным революциям, меняющим сами критерии рационального знания и в этом смысле напоминающим, согласно концепции Т. Куна, что-то вроде «переключения гештальта», привело к установлению *плюрализма* исторически сменяющих друг друга форм рациональности. *Вместо одного разума* возникло много *типов рациональности.* Тем самым была поставлена под вопрос всеобщность и необходимость научного знания. Скептицизм и релятивизм, столь характерные для историцизма в философии, распространились теперь и на естествознание[8].

В результате одни философы, подобно Фейерабенду, склонны ограничивать и снижать роль и значение рационального начала как в науке, так и в человеческой жизнедеятельности в целом. Другие, стремясь все-таки сохранить известную инвариантность норм и правил разума, пытаются сделать это путем снятия отождествления рациональности как таковой с научной рациональностью. Такую позицию занял, например, немецкий философ науки К. Хюбнер. В отличие от теоретико-познавательного анархизма Фейерабенда Хюбнер признает определенные правила и стандарты рациональности, которые, однако, не ограничиваются наукой и — при всей их относительной устойчивости — обусловлены в конечном счете исторической традицией. В работе «Критика научного разума» (1978) Хюбнер пытается доказать, что те формы сознания, которые обычно противопоставлялись науке как иррациональные — например, миф, — в действительности имеют свою рациональность, которая обусловлена специфическим, отличным от научного, понятием опыта[9]. Рассмотрению мифологического сознания и характерного для него типа рациональности Хюбнер посвятил специальную работу «Истина мифа»[10]. Согласно точке зрения Хюбнера, научная рациональность имеет свою границу в исторически контингентных положениях веры.

Введя принцип историчности в качестве ключевого для анализа научного знания, его сменяющихся форм, философия науки наших дней непосредственно вышла к тем проблемам, которые на протяжении последнего века были доменом гуманитарных наук, или, как их называл В. Дильтей, наук о духе. Обратим внимание на характерную

логику развертывания идей: у истоков постпозитивизма стоит работа Куна «Структура научных революций», написанная не без существенного влияния исторической герменевтики Р. Коллингвуда; и вот сегодня, на последнем, заключительном, этапе развития постпозитивизма, другой философ науки, Циммерли, подытоживает: герменевтика — вот путь мышления для Европы[11]. Именно герменевтика, по мысли Циммерли, должна выступить в качестве всеобщей науки — scientia universalis — и занять то место, которое некогда принадлежало метафизике. Только на почве герменевтики, согласно Циммерли, возможно расширение сферы рациональности, перед необходимостью которого стоит сегодня философия.

Казалось бы, можно только радоваться, если человеческое знание обретет наконец единство, которого оно было лишено на протяжении длительного периода, с тех пор как оказались радикально разделенными естественные и гуманитарные науки. Возникает, однако, новый вопрос: в силах ли герменевтика справиться с ролью «всеобщей науки», которая ей сегодня — с разных сторон — предлагается?

Изучение науки в системе культуры, анализ развития науки как элемента истории культуры — это, в сущности, и есть рассмотрение знания с точки зрения герменевтики. Такое изучение дает неплохие результаты.

Однако, на мой взгляд, сегодня назрела необходимость сделать следующий шаг в анализе как оснований научного знания, так и самой культуры. Об этой необходимости, видимо, свидетельствуют и обостренное внимание в наши дни к проблеме рациональности, и неудовлетворенность слишком уж далеко зашедшей релятивизацией и «плюрализацией» «истин науки», и, наконец, недовольство невозможностью полностью объяснить, так сказать, «вывести» науку — и особенно ее предмет — природу, из культуры, а значит, и невозможностью преодолеть дуализм этих двух сфер. И поэтому я еще раз повторю свой вопрос: может ли герменевтика служить фундаментом всего человеческого знания, в силах ли она стать новой онтологией?

Ответ на этот вопрос требует еще одного исторического экскурса, а именно — в эпоху становления экспериментально-математического естествознания — в XVII-XVIII вв.,

когда, собственно, и формировалось то понимание рациональности, которое сохраняет во многом свое значение по сей день. Хорошо известно, что в тот период фундаментальной наукой о природе стала механика, творцы которой изгнали из научного обихода понятие *цели.* «Весь род тех причин, которые обыкновенно устанавливают через указание цели, неприменим к физическим и естественным вещам», — писал Декарт[12]. «Природа не действует по цели», — вторит Декарту Спиноза[13]. То же самое мы читаем у Ф. Бэкона: «Физика — это наука, исследующая действующую причину и материю, метафизика — это наука о форме и конечной причине»[14]. Как рационалисты, так и эмпирики этого периода разделяют общее убеждение в том, что задача естественных наук — устанавливать систему действующих, а не целевых причин. Однако не следует забывать о том, что в эпоху рождения механики целевая причина не была элиминирована совсем, она сохранилась как предмет метафизики, изучающей не движение тел, как механика, а природу духа и души. «Душа, — писал Лейбниц Кларку, — действует свободно, следуя правилам целевых причин, тело же — механически, следуя законам действующих причин»[15].

Тип рациональности, сложившийся в XVII века, невозможно реконструировать, не принимая во внимание как естествознание, так и метафизику этого периода, ибо, лишь вместе взятые, они дают смысловой горизонт сформировавшегося способа мышления. Из природы было полностью устранено и отнесено к сфере духа то, что полагает предел механическому движению, не знающему предела, конца, цели, — это, собственно, и нашло свое выражение в законе инерции — фундаментальном принципе механики. И только в эпоху Просвещения, когда началась решительная критика метафизики со стороны таких ученых и философов, как Эйлер, Мопертюи, Кейл, Ламетри, Даламбер, Гольбах и др., была сделана попытка перевести всю систему человеческого знания на язык естественнонаучных понятий, т. е. устранить понятие цели вообще, даже из человеческой деятельности. Отсюда, кстати, и росло стремление понять человека как полностью детерминированного внешними обстоятельствами, средой, т. е. — вообще говоря — цепочкой действующих причин. На месте

философии нравственности появилась «философия обстоятельств» как проекция механики на науки о человеке[16].

В конце XVIII века мы видим и реакцию на такое понимание рациональности: Кант увидел в механистическом подходе к человеку угрозу нравственности и свободе и попытался спасти последнюю, разделив сферы теоретического и практического применения разума, т. е. науку и нравственность. В науке понятию цели, по Канту, нет места, тогда как в мире свободы она есть первейшая из категорий: человек как нравственное существо, полагающее начало новых причинных рядов, — это, по Канту, есть цель сама по себе.

С конца XVIII века, как видим, на место дуализма физики и метафизики встает дуализм науки и этики, мира природы и мира свободы, перерастающий в XIX веке в уже хорошо нам известный дуализм наук о природе и наук о культуре. В неокантианстве были противопоставлены друг другу мир сущего и мир должного — в первом царят законы необходимости, изучаемые наукой, второй конституируется с помощью ценностей, выступающих как цели человеческой деятельности. В историзме и вырастающей из него философской герменевтике, развитие которой связано с работами В. Дильтея, а позднее — с феноменологической школой, этот же дуализм выражается в противопоставлении метода объяснения в естествознании методу понимания в гуманитарных науках. Объяснение по-прежнему исключает понятие цели, принцип целесообразности, тогда как понимание базируется как раз на этом принципе.

Сфера целесообразного в указанных философских течениях перемещается к субъекту, к человеческой деятельности и ее объективациям — культуре, истории. На этой почве, в сущности, стоит и современная герменевтика, несмотря на стремление таких ее представителей, как Г.-Г. Гадамер, преодолеть этот застарелый дуализм. В рамках герменевтики мир природы лишен подлинной жизни, лишен целесообразно-смыслового начала. Герменевтика превращает историзм в своего рода онтологию истории, в которой на место природы встают исторически сменяющиеся ее образы как проекции вовне определенных культурно-исторических «смыслов». Этот принципиальный культур-субъ-

ективизм герменевтики в определенной степени обусловливает тот релятивизм и скептицизм, от которого хотели бы освободиться наиболее значительные представители этого направления.

Вот почему, мне думается, герменевтика не в состоянии удовлетворительно решить проблему рациональности и не может взвалить на свои хрупкие плечи тяжелый груз — быть «всеобщей наукой».

Пока мы не освободимся от мысли, что смысл вносит в мир только человек (человеческое сообщество, человеческая культура), пока не вернем и природе ее онтологическое значение, каким она обладала до того, как технотронная цивилизация превратила ее в «сырье», мы не сможем справиться ни с проблемой рациональности, ни с экологическим и прочими кризисами. Ибо экологический кризис есть не только продукт индустриальной цивилизации в ее, так сказать, предметно-вещной форме — в виде машин, фабрик, заводов, электро- и атомных станций и т. д., — но и продукт особого, характерного для нового времени типа ментальное™, определяющего наше отношение к природе и понимание ее.

Природа, как бы ее ни толковали, выступала в Новое время — и вплоть до наших дней — как *объект* (система объектов), используемый человечеством в своих целях; не только к неживой, но и к живой природе человек относился и относится не просто как *хозяин* и даже не просто как *господин,* но как *преобразователь* и *насильник.* Тезис о том, что человек приходит в мир для того, чтобы его *изменить* (а отнюдь не просто понять, объяснить, наконец, обжить), — выражает то отношение к миру и природе, которое все более становилось господствующим начиная с XVIII века. Сегодня, слава Богу, последствия такого мироотношения становятся очевидными даже для самых непоколебимых защитников идеи «овладения природой». Но это не значит, что мы нашли уже путь к устранению самого источника «заболевания», — мы пока только стараемся найти лекарство против «симптомов».

Одной из предпосылок этой нововременной ментальности было, как мы уже видели, элиминирование из природы «целевой причины», между тем как совершенно очевидно, что принцип целесообразности — это начало всего живого, а природа — это прежде всего жизнь

Тут может возникнуть вопрос: почему для обретения нового взгляда на природу — и соответственно на человека, общество, историю — так важно обратиться к вопросу о рациональности? Так ли уж тесно связаны между собой эти проблемы? И если да, то в чем здесь связь?

Мне думается, что связь тут — самая глубокая и что подлинное преодоление уже почти двухвекового дуализма природы и культуры требует философского переосмысления проблемы рациональности — не случайно же вокруг нее сегодня ломаются копья.

Интересный и перспективный путь к преодолению дуализма природы и культуры предложил академик В.С. Степин. Внимательно исследуя новые тенденции в развитии как науки, так и новейшей технологии, В.С. Степин выделяет три типа научной рациональности — классический, неклассический и постнеклассический. «*Классический тип научной рациональности,* центрируя внимание на объекте, стремится при теоретическом объяснении и описании элиминировать все, что относится к субъекту, средствам и операциям его деятельности... *Неклассический тип научной рациональности* учитывает связи между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности. Экспликация этих связей рассматривается в качестве условий объективно-истинного описания и объяснения мира. Но связи между внутринаучными и социальными ценностями и целями по-прежнему не являются предметом научной рефлексии... *Постнеклассический тип научной рациональности* расширяет поле рефлексии над деятельностью. Он учитывает соотнесенность получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с ценностно-целевыми структурами. Причем эксплицируется связь внутринаучных целей с вне научными, социальными ценностями и целями»[17].

Одной из характерных особенностей работ, посвященных сегодня проблеме рациональности, является тенденция к перечислению основных значений этого понятия. Уже упоминавшийся выше К. Хюбнер различает четыре вида рациональности (или, что для него примерно то же самое, интерсубъективности): логическую, эмпирическую, оперативную и нормативную. По Хюбнеру, «рацио-

нальность выступает всегда в одинаковой форме, а именно *семантически* как тождественное фиксирование правил определенного смыслового содержания (в чем бы оно ни состояло), *эмпирически* как применение всегда одинаковых правил объяснения (к чему бы они ни относились), *логически-оперативно* как применение расчета (калькуляции) (как бы его ни истолковывать), *нормативно* как сведение целей и норм к другим целям и нормам (какое бы содержание в них ни вкладывалось). Рациональность, следовательно, есть нечто *формальное*. Она относится только к уже положенному содержанию, например, к содержанию науки или содержанию мифа»[18].

Если Хюбнер указывает четыре основных значения понятия рациональности, то другие философы стремятся к возможно более полному перечню значений и насчитывают их уже более двадцати. Так, Г. Ленк в статье «Типы и семантика рациональности», служащей введением в изданный им сборник статей под названием «К критике научной рациональности», приводит двадцать одно значение термина «рациональность». Вот некоторые из этих значений:

«1. Рациональность как логическое следование аргумента из принятых посылок: а) логически-синтаксическая, б) истинностно-семантическая, с) диалогически-семантическая выводимость;

2. Рациональность как формально-научная доказуемость;

3. Синтетически-интегративная рациональность в смысле кантовскои архитектоники разума как разумная координация и комбинация отдельных знаний в некую систематическую общую связь <...>;

4. Содержательно-научная рациональность как теоретически-научное структурирование, которое может возрастать благодаря приросту знания в ходе развития теорий <...>;

5. Рациональность как рациональная реконструкция, как идеально-типическая разработка критериев суждения для обсуждения, например, прогресса знания;

6. Рациональность как развитие рациональной экспликации понятий <...>;

7. Целерациональность, рациональность «цель-средство», или инструментальная рациональность в смысле ми-

нимизации затрат или оптимизации результатов при данных, не подлежащих обсуждению целях;

8. Рациональность в теории принятия решений и стратегическая рациональность;

9. Рациональность в теории игр (стратегическая рациональность в более узком смысле)...»[19].

Мы ясно видим здесь стремление исследователя не утратить своеобразия каждого отдельного случая, каждой конкретной мыслительной ситуации, специфицирующей значение понятия «рациональность». Если Хюбнер дает классификацию видов рациональности, тем самым обобщая единичные случаи, то Ленк сознательно уклоняется от поисков единства перечисленного им множества значений, подчеркивая к тому лее, что их можно назвать значительно более двадцати.

Внимание к единичному, к его своеобразию, его несводимости к общему всегда можно понять: здесь заключается непреходящая правда эмпиризма. Сегодня такой подход, видимо, усилился благодаря критике «тоталитаризма» науки и научной рациональности, с которой выступил, в частности, Феиерабенд; в свете этой критики вполне понятна тенденция к плюрализму и к смягчению «диктата рацио», в той или иной мере стоящего за всяким обобщением.

И тем не менее философское рассмотрение проблемы рациональности все же не может останавливаться на такого рода морфологическом уровне; описание случаев необходимо в качестве первого этапа исследования, его отправной точки, но оно скорее ставит проблему, чем решает ее. Нужна по крайней мере иерархическая теория типов рациональности, которая в определенной форме все же вносила бы начало единства в многообразие единичных значений, т. е. вносила бы момент систематизации.

В поисках путеводной нити для такой систематизации имеет смысл обратиться к тому ключевому для европейской философской традиции понятию *разума,* которое служило исходной точкой для всех обсуждаемых сегодня значений понятия «рациональность», но — парадоксальным образом — оказывается почти вне поля зрения тех, кто сегодня обсуждает проблему рациональности. И это, конечно же, не случайно: как глубокомысленно заметил немецкий философ Г. Шнедельбах, «рациональность вытеснила разум»[20].

Со времен Платона и Аристотеля, через Августина, Фому Аквинского и Уильяма Оккама, позднее — Декарта, Лейбница и Локка вплоть до Канта, Фихте и Гегеля понятие разума было одним из ключевых для философии. Конечно, нельзя не учитывать тех существенных различий в трактовке разума, которые существовали между названными философами и которые сами они не всегда адекватно осознавали. Однако при всех этих различиях имело место и нечто общее; с целью выявления этого общего я хочу обратиться к двум весьма не схожим между собой представителям этой единой — классической — традиции: Канту и Аристотелю, поскольку учение о разуме каждого из них было и достаточно развернутым и достаточно влиятельным, определявшим характер мышления не одного столетия.

Вопреки хронологической последовательности начну с Канта. Кант видит в разуме высшую из теоретических (пока мы будем говорить о теоретической функции) способностей. Он определяет разум как способность давать принципы[21], отличая его от рассудка как способности давать правила для подведения многообразного чувственности под единство понятия. Принцип, согласно Канту, — это не любое общее положение, которое могло бы служить большей посылкой умозаключения. Так, аксиомы геометрии — это, по Канту, не принципы, потому что они предполагают опору на созерцание (т. е., говоря современным языком, не чуждым, впрочем, и Канту, являются результатом конструирования). А познание из принципов мы имеем тогда, когда познаем частное в общем посредством понятий, не прибегая к опыту[22]. «Всякое наше знание, — пишет Кант, — начинает с чувств, переходит затем к рассудку и заканчивается в разуме, выше которого нет в нас ничего для обработки материала созерцаний и для подведения его под высшее единство мышления»[23].

Итак, мышление — это способность давать единство. В этой способности Кант выделяет как бы два уровня: рассудок, создающий единство посредством правил (т. е. с помощью категорий), и разум, создающий единство правил рассудка по принципам. Это значит, что разум организует не чувственный материал, не опыт, а сам рассудок. «Разум стремится свести огромное многообразие знаний рассудка

к наименьшему числу принципов, и таким образом достигнуть высшего их единства»[24].

Кант различает два способа применения разума: формальный, или логический, и реальный, или трансцендентальный[25]. При логическом применении используется способность разума давать опосредованные выводы, т. е. умозаключать; реальное же применение предполагает способность разума производить особые понятия, которые Кант вслед за Платоном называет идеями. Философия в первую очередь, говорит Кант, должна исследовать трансцендентальное применение разума, его способность порождать трансцендентальные идеи, с помощью которых он дает наибольшее систематическое единство знания.

Что же представляют собой трансцендентальные идеи разума, какого рода единство сообщают они нашему знанию? Послушаем Канта. «Высшее формальное единство, основывающееся исключительно на понятиях разума, есть *целесообразное* единство вещей, и спекулятивный интерес разума заставляет рассматривать все устроение мира так, как если бы оно возникло из намерения наивысшего разума... Такой принцип открывает нашему разуму... совершенно новую перспективу — связывать вещи в мире согласно *телеологическим законам* и тем самым дойти до их *наибольшего систематического* единства»[26].

Как видим, телеологическое единство, единство через цель Кант считает наивысшей формой единства вообще. В качестве регулятивного принципа теоретический разум, по Канту, стремится положить в основу познания природы понятие цели, и не случайно сам разум Кант называет «способностью целей». Высшая задача науки — «проникнуть в самую глубь природы сообразно всем возможным принципам единства, из которых *главное составляет единство целеиь*[21]. Теперь яснее становится мысль Канта о том, что разум создает единство правил рассудка по принципам: разум достраивает до высшего единства — единства целей — то, что рассудок способен подвести лишь под единство причины — природной закономерности, как ее видит математическое естествознание Нового времени. Не случайно в кантовской системе категорий рассудка, т. е. тех правил, с помощью которых создается мир опыта и которыми оперирует современное естество-

знание, нет категории цели. Цель — это принцип разума, а не категория рассудка; но и рассудок не может обойтись без него: он останется лишенным регулятива. «Высшее систематическое, следовательно, и целесообразное, единство есть школа и даже основа возможности наиболее совершенного применения человеческого разума. Следовательно, идея этого единства неразрывно связана с сущностью нашего разума»[28].

Как видим, именно цель, целесообразность как тип единства оказывается, по Канту, высшим принципом теоретического познания[29]. А те закономерности, которые устанавливает рассудок, вскрывая причинную связь явлений, оказываются *системой средств* для реализации целей — не субъективных целей человека или человечества, а объективной целесообразности: ведь речь в данном случае идет о теоретическом применении разума.

Для поставленного нами вопроса о том, что такое рациональность, существенно то, что именно теоретический разум предстает у Канта как «способность целей». Но кантовский анализ разума на этом не останавливается: философ обнаруживает *практический* корень разума, показывая, что целераскрывающая способность разума в области науки обусловлена его главной функцией — быть законодателем в сфере нравственности, т. е. указывать цель для человеческой деятельности и устанавливать иерархию целей. Не случайно Кант подчеркивает, что Платон, впервые открывший идеи разума, «находил идеи преимущественно во всем практическом, т. е. в том, что основывается на свободе...»[30].

Исконная сфера разума — это, по Канту, сфера свободы: идея блага, составляющая сердце практического разума, имеет в теоретическом разуме свой аналог в виде принципа целесообразности. Идея блага — это высшее понятие разума вообще, как бы до его разделения на теоретический и практический. « Не только в области нравственности, где человеческий разум обнаруживает полную причинность и где идеи становятся действующими причинами (поступков и их объектов), но и в отношении самой природы Платон справедливо усматривает явные признаки происхождения ее из идей... Лишь совокупность связи вещей во вселенной адекватна идее... Полет мысли философа, воз-

высившегося от четкого наблюдения физического в миропорядке к архитектонической связи его согласно целям, т.е. идеям, заслуживает уважения и подражания...»[31]

Нравственно-практический корень разума Кант рассматривает в этике. Здесь разум как способность принципов обладает уже не только регулятивной, но конститутивной функцией: принципы разума, т. е. его цели, становятся реальными причинами действий. Практический разум — это разумная воля. «Воля, — пишет Кант, — есть вид причинности живых существ, поскольку они разумны»[32]. Действовать, исходя из принципов разума, — значит руководствоваться идеей блага. «Воля есть способность выбирать только то, что разум независимо от склонности признает практически целесообразным»[33]. Нравственный мир — вот подлинное царство разума, царство целей[34] как вещей в себе: ведь там, где разум обретает свою конститутивную функцию, мы выходим за пределы только явлений и оказываемся в мире вещей в себе — т. е. свободных разумных существ, или лиц. Лица, пишет Кант, это «объективные цели, т. е. предметы, существование которых само по себе есть цель»[35].

Такова кантовская интерпретация разума. И — добавим — отнюдь не только кантовская. Немецкий философ вовсе не был исключением в европейской философской традиции: рассмотрение сущности разума сквозь призму понятия цели является общим у Канта не только с Платоном, на которого он сам нередко ссылается, но и с Аристотелем и, соответственно, с той многовековой традицией толкования разума, которая проходит через Средние века и завершается Лейбницем. Именно от Аристотеля идет убеждение в превосходстве целевой причины над причиной действующей; а основную функцию разума греческий философ усматривал в познании целевых причин. Рассуждая о природе разума, Аристотель писал: «...Наиболее достойны познания первоначала и причины, ибо через них и на их основе познается все остальное... И наука, в наибольшей мере главенствующая... — та, которая познает цель, ради которой надлежит действовать в каждом отдельном случае; эта цель есть в каждом отдельном случае то или иное благо, а во всей природе вообще наилучшее»[36]. Наука, которая познает цель, или благо, — это, согласно Аристотелю, философия. И пользуется она при этом разу-

мом, ибо только ему доступны понятия цели, блага, наилучшего. Как известно, высшим сущим, благодаря которому все в мире существует, живет и движется, является, по Аристотелю, неподвижный вечный двигатель: он как раз движет все сущее не как действующая причина, а как цель, подобно тому, как движет человека предмет желания и предмет мысли. «...Движет она (цель. — *П.Г.)* как предмет любви, между тем все остальное движет, находясь в движении (само)»[37].

У Аристотеля мы находим тесно связанными между собой три фундаментальных понятия: цели, блага и разума[38]. Приведем один из наиболее интересных отрывков из «Метафизики», где раскрывается органическое единство этих понятий. «"То, ради чего" — это конечная цель, а конечная цель — это не то, что существует ради другого, а то, ради чего существует другое; так что если будет такого рода последнее, то не будет беспредельного движения; если же нет такого последнего, то не будет конечной цели. А те, кто признает беспредельное (движение), невольно отвергают благо как таковое; между тем, никто не принимался бы за какое-нибудь дело, если бы не намеревался прийти к какому-нибудь пределу. И не было бы ума у поступающих так, ибо тот, кто наделен умом, всегда действует ради чего-то, а это нечто — предел, ибо конечная цель есть предел»[3"].

Согласно Аристотелю, как видим, разум тоже есть «способность целей», и это потому, что цель — это сущее-ради-себя; все остальное — ради нее, но она больше *не отсылает к другому,* она замыкает, завершает ряд, *кладет ему предел* и тем самым останавливает механическое, беспредельное движение от одного к другому. Именно такой незавершенный, не содержащий в себе конца, цели ряд есть нечто несовершенное, а потому и чуждое разуму.

Элиминирование принципа целесообразности из естествознания нового времени как раз превращало природу в такой вот незавершенный, не имеющий в себе конца, а значит, и смыслового измерения ряд. Проекция механического воззрения на мир из области естествознания на человеческую жизнь и деятельность, на сферу нравственности грозила устранению понятий цели и смысла и из этой сферы. Все это вело к устранению также и понятия разума, который к концу XIX века — по крайней мере в науках

о природе — был сужен до так называемой научной рациональности, означавшей объяснение всех явлений с помощью установления между ними причинно-следственной связи — в смысле действующей, механической, а не целевой, конечной причины. Сегодня мы видим, что как наше механистическое понимание природы, так и наше зауженное толкование рациональности имеют общий корень. Только в том случае, если мы вернем рациональности ее изначальное значение, если поймем ее как разум, как смысл, мы сможем положить в основу как наук о природе, так и наук о культуре единое начало, единый принцип целесообразности, преодолев, наконец, их застарелый дуализм. Ибо *частичное спасение* начала целесообразности и, соответственно, смыслового начала, как его мыслили представители неокантианства (учение о ценностях), Дильтей (учение о понимании), современная герменевтика, не освобождает нас от субъективизма и связанного с ним культур-релятивизма.

От научной рациональности, понятой как техника овладения природой, необходимо вновь обратиться к разуму — как к той высшей человеческой способности, которая позволяет *понимать* — понимать смысловую связь не только человеческих действий и душевных движений, но и явлений природы, взятых в их целостности, в их единстве: в их *живой связи. А это* предполагает оживление интереса к философии природы — к натурфилософии[40].

На протяжении двух столетий человечество стремилось главным образом *изменять* природу; чтобы не истребить ее окончательно и не покончить таким образом и с самим собой, человечеству сегодня необходимо вернуть себе способность *понимать* природу. А это и значит — от слишком узко понятой научной рациональности перейти на точку зрения философского разума.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Zimmerli W.* Die Grenzen der Rationalitat als Problem der europaischen Gegenwartsphilosophie. — In: Zur Kritik der wissenschaftlichen Rationalitat, hrsg. von H. Lenk, Freiburg-Miinchen, 1986. S. 327; *Хюбнер К.* Критика научного разума. М., 1994.

[2] См., например: *Wilson B.* (ed.) Rationality. Oxford, 1970; *Kekes J.* A Justification of Rationality. Albany, 1976; *Newton Smith W.H.* The Rationality of Science. London, 1981; Rationality in science and politics. Dordrecht etc., 1984.

[3] Назову некоторые из них: *Грязное Б.С.* Логика и рациональность. Методологические проблемы историко-научных исследований. М., 1982; *Авшономова Н.С.* Рассудок, разум, рациональность. М., 1988; *Пружинан Б.И.* Рациональность и историческое единство научного знания. М., 1986; *Никифоров А.Л.* Научная рациональность и цель науки / Логика научного познания: актуальные проблемы. М., 1987; *КасавииИ.Т.,СокулерЗА.* Рациональность в познании и практике. М., 1989; *Порус В.Н.* Парадоксальная рациональность (Очерки о научной рациональности). М., 1999; *Швырев В.С.* Рациональность как ценность культуры // Вопросы философии, 1992, № 6; *Швырев В.С.* Судьбы рациональности в современной философии / Субъект, познание, деятельность. К 70-летию В.А. Лекторского. М., 2002.

[4] *Leak H.* Ty pen und Systematik der Rationalitat. — In: Zur Kritik der wissenschaftlichen Rationalitat. S. 12.

[5] *Feyerabend P.* Wider den Methodenzwang. Frankfurt a.M., 1976. S. 15, 406; *Feyerabend P.* Erkenntnis fur freie Menschen. Frankfurt a.M., 1979; *Feyerabend P.* Farewell to reason. L.-N.Y., 1987.

Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986. С. 450.

[7] В своей работе «An Essay on Metaphysics» (1940) Коллингвуд дает исторический анализ ряда научных понятий и принципов. Как отмечает М.А. Киссель в недавно вышедшей интересной работе, посвященной Коллингвуду, английский философ дает оригинальное историческое исследование идеи причинности (см.: *Киссель МА.* Метафизика в век науки. Опыт Р.Дж. Коллингвуда. СПб., 2002. С. 197-205).

[8] Возникшую дилемму хорошо показал В.Н. Порус в своей книге «Парадоксальная рациональность». Характеризуя точку зрения внеисторичности научной рациональности как абсолютизм, он пишет: «Абсолютизм стремится определить научную рациональность как таковую, как некое универсальное свойство научной деятельности и ее результатов, используя для этого методы нормативной эпистемологии. С помощью этих методов формулируют критерии рациональности. Но как только эти критерии объявляются адекватными выразителями научной рациональности, они становятся ложем Прокруста. Релятивизм отбрасывает требование универсальности и абсолютности, поворачивается к реалиям науки и ее истории, отказывается от априорных определений рациональности... Но при этом аннулируется само понятие « рациональности»... Абсолютизм не в состоянии сладить с фактом исторического движения в сфере рационального, в особенности — в науке. Релятивизм, напротив того, исходит из историчности, придает ей решающее значение. Но за движением ему не удается рассмотреть того, что движется. И тот, и другой в конечном счете утрачивают предмет своих исследований и притязаний» *(Порус В.Н.* Парадоксальная рациональность. С. 86).

НйЬпег К. Kritik der wissenschaftlichen Vernunft. Freiburg-Miinchen, 1986. S. 424.

[10] *HilbnerK.* Die Wahrheit desMythos. Miinchen, 1985.

[11] См.: *Zimmerli W.* Die Grenzen der Rationalitat.., op. cit. S. 331.

[12] *Декарт Р.* Избранные произведения. М., 1950. С. 374.

[13] *Спиноза Б.* Избранные произведения. Т. 1. М., 1957. С. 522.

[14] *Бэкон Ф.* Сочинения в 2-х томах. М., 1971. С. *220.*

[15] *Лейбниц Г.* Переписка с Кларком // Сочинения в 4-х т. Т. 1. М., 1982. С. 492. Внимательный анализ сочинений Декарта показывает, что и у него целевая причина остается предметом метафизики. См. глубокий и содержательный разбор понятия «Я», субъекта в философии Декарта в кн. :Л/ия:ешикаЛ.А Философия познания, М., 2002.С. 123-157.

[16] Еще в 60-х годах XIX века критику этого «механицизма» в сфере нравственности дал русский философ П.Д. Юркевич, показав ее внутреннее родство с механистической теорией «происхождения мира единственно из обстоятельств» *(Юркевич П.Д.* Философские произведения. М., 1990. С. 164). Эта теория, по словам Юркевича, «рассуждает просто, что обстоятельства сходятся на пустом месте и рождают так называемую душу; но эта так называемая душа и после рождения не есть нечто *определенное,* как надо бы ожидать; она и теперь не смеет обнаруживать себя как нечто относительно самостоятельное и качественное, хотя этим преимуществом пользуется самомалейшая песчинка в водах моря; когда этой душе приходится действовать, то качество ее поступков будет зависеть не от нее, а все-таки *от* обстоятельств» (Там же).

[17] *Сшепин В.С.* Теоретическое знание. М., 2000. С. *633-634.*

[18] *Hiibner K.* Wie irrational sind Mythen und Gotter? / *DuerrH.P.* (Hg). Der Wissenschaftler und das Irrationale. 2 Bde. Frankfurt a.M., 1981. Bd. I. S. 35.

[19] *Lenk H.* Typen und Systematik der Rationalitat / Zur Kritik der wissenschaftlichen Rationalitat. S. 20-21.

[20] *Schnddelbach H.* (Hg.) Rationalitat. Frankfurt a.M., 1984. S. 8.

[21] *Кант И.* Сочинения. Т. 3. М., 1964. С. 340.

[22] Там же. С. 341.

[23] Там же. С. 340.

[24] Там же. С. 346.

[2b] Современный немецкий философ К.-О. Апель, стремясь как-то систематизировать множество значений понятия «рациональность», сводит их к двум основным: «формально-логической и математической рациональности, с одной стороны, и (трансцендентально-) философской рациональности, с другой» *(ApelK.-O.* Das Problem einer philosophischen Theorie der Rationalitatstypen / Rationalitat. S. 25). Нетрудно видеть, что Апель по существу воспроизводит здесь два способа применения разума, предложенные Кантом.

[26] *Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 581-582. — Выделено мной. — *П.Г.*

[27] Там же. С. 591.

[28] Тамже. С. 586. «Полное целесообразное единство... есть совершенство» , — замечает Кант (Там же). Не случайно математики нередко считают, что самым убедительным признаком истинности математического доказательства, построения и т. д. является его красота (например, так полагал П. Дюгем). Здесь речь идет не о субъективно-произвольном критерии истины, а напротив, о высшем, т. е. разумном, ее критерии.

Совершенство, красота — это целесообразность, т. е. печать высшего единства, требуемого разумом.

[29] Это не значит, что для достижения этой целесообразности надо насильственно навязывать природе цели там, где их не удается обнаружить: такая «телеология» гибельна для науки. А вот искать целесообразность, проводя строго научное исследование, — это, по Канту, продуктивный эвристический подход.

" ^ *Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 351.

[31] Там же. С. 352-353.

[32] *Кант И.* Основы метафизики нравственности // Сочинения. Т. 4. Ч. 1.С. 289.

[33] Там же. С. 250.

м Тамже. С. 275.

[35] Там же. С. *269.*

[36] Метафизика, I, 2.

[37] Метафизика, XII, 7.

[38] «Все, что есть благо, само по себе и по своей природе есть некоторая цель» (Метафизика, III, 2).

[39] Метафизика, II, 2.

[40] Об оживлении этого интереса свидетельствуют некоторые работы зарубежных ученых. См., например: Science et philosophic de la Nature. Un nouveau dialogue, ed. Luciano Boi. Bern, Berlin, Frankfurt a. M., New York, Oxford, Wien, 2000. См. также: *Hoffmann Th. S.* Philosopliische Physiologie. Stuttgart, 2002.

Раздел I

Формирование античной науки в лоне философии

Глава I

У ИСТОКОВ АНТИЧНОЙ МАТЕМАТИКИ

В последнее время в связи с углубленным изучением тех поворотов в развитии науки, которые обычно называют научными революциями, нередко можно встретиться с утверждением, что наука, какой мы ее видим сегодня, в сущности берет свое начало на заре Нового времени, в XVI — первой половине XVII вв. Что же касается тех форм знания, которые принято называть античной и средневековой наукой, то они настолько радикально отличны от науки нового времени, что тут вряд ли можно говорить даже о преемственности.

Не вдаваясь в подробное рассмотрение этого вопроса, достаточно сложного и требующего специального анализа, мы должны, однако, отметить один важный аргумент, говорящий против вышеприведенной точки зрения. Далее если допустить, что изменение научных методов исследования в XVI-XVII вв. было столь радикальным, что породило совершенно новую науку, то невозможно отрицать, что становление новой физики происходило на базе той математики, которая возникла в древности. Ибо «Начала» Евклида и математические сочинения Архимеда не только не были отброшены учеными XVII века, но, напротив, признавались тем фундаментом, на котором возводится здание новой науки.

Здесь, однако, может возникнуть вопрос: почему, желая исследовать, когда и как возникла математика как на-

ука, мы обращаемся к древнегреческим мыслителям, в то время как уже до греков, в Вавилоне и Египте, существовала математика, а стало быть, здесь и следует искать ее истоки?

Действительно, математика возникла задолго до греков — в Древнем Египте и Вавилонии. Но особенностью древнеегипетской и вавилонской математики было отсутствие в ней систематичности, связи друг с другом отдельных положений, — одним словом, отсутствие системы доказательств[1], которая впервые появляется именно у греков. «Большое различие между греческой и древневосточной наукой,— пишет венгерский историк науки А. Сабо, — состоит именно в том, что греческая математика представляет собой систему знаний, искусно построенную с помощью дедуктивного метода, в то время как древневосточные тексты математического содержания — только интересные инструкции, так сказать рецепты и зачастую примеры того, как надо решать определенную задачу»[2]. Древневосточная математика представляет собой совокупность определенных правил вычисления; то обстоятельство, что древние египтяне и вавилоняне могли осуществлять весьма сложные вычислительные операции, ничего не меняет в общем характере их математики.

Эти характерные особенности древневосточной математики объясняются тем, что она носила практически-прикладной характер: с помощью арифметики египетские писцы решали задачи о расчете заработной платы, о хлебе или пиве и т. д.[3], а с помощью геометрии вычисляли площади или объемы. «...В обоих случаях вычислитель должен был знать правила, по которым следовало производить вычисление. Но что касается систематического вывода правил для этих расчетов, то о них нет речи, да и не может идти, ибо часто (как, например, при определении площади круга) употребляются только приближенные формулы»[4].

В Греции мы наблюдаем появление того, что можно назвать теоретической системой математики: греки впервые стали строго выводить одни математические положения из других.

Надо отметить, что в Древней Греции так же, как и в Вавилоне и Египте, разрабатывалась техника вычислений,

без которой невозможно было решать практические задачи строительства, военного дела, торговли, мореходства и т. д. Но важно иметь в виду, что сами греки называли приемы вычислительной арифметики и алгебры логистикой *(XoyiatiKT]* — счетное искусство, техника счисления) и отличали логистику как искусство вычисления от теоретической математики. Правила вычислений, стало быть, разрабатывались в Греции точно так же, как и на Востоке, и, конечно, греки при этом могли заимствовать очень многое как у египтян, так и в особенности в малоазийских государствах. Математические знания Египта, Вавилона и Греции, использовавшиеся для решения практических задач, явились одновременно реальным фундаментом для последующего осмысления математики как системной теории.

Становление математики как системной теории, какой мы ее находим в евклидовых «Началах», представляло собой длительный процесс: от первых греческих математиков (конец VI в. до н. э.) до III в. до н. э., когда были написаны «Начала», прошло около трехсот лет бурного развития греческой науки. Однако уже у ранних пифагорейцев[5], т. е. на первых этапах становления греческой математики, мы можем обнаружить особенности, принципиально отличающие греческую математику от древневосточной.

Прежде всего такой особенностью является новое понимание смысла и цели математического знания, иное понимание числа: с помощью числа пифагорейцы не просто решают практические задачи, а хотят объяснить природу всего сущего. Они стремятся поэтому постигнуть сущность чисел и, главное, числовых отношений. По существу, именно пифагорейцы впервые пришли к убеждению, что «книга природы написана на языке математики»,— как спустя более двух тысячелетий сформулировал эту мысль Галилей.

Если смотреть на развитие науки исторически, то не будет ничего удивительного в том, что мыслители, впервые попытавшиеся не просто технически оперировать с числами (т. е. вычислять), но понять саму сущность числа и характер отношений чисел друг к другу, могли решать эту задачу первоначально только в форме объяснения всей

структуры мироздания с помощью числа как первоначала. Поэтому можно сказать так: чтобы появилась математика как теоретическая система, какой мы ее обнаруживаем у Евклида, должно было сперва возникнуть учение о числе как начале мира, и это учение сыграло роль посредника между древней восточной математикой как собранием образцов для решения отдельных практических задач и древнегреческой математикой как системой положений, строго связанных между собой с помощью системы доказательства.

Пифагорейцы сосредоточили внимание на том открытом ими факте, что числа могут вступать между собой в некоторые отношения и эти числовые связи и отношения выражают собой существенные закономерности природных явлений и процессов. Согласно Филолаю, «все познаваемое имеет число. Ибо без последнего невозможно ничего ни понять, ни познать»[6]. Сделанное пифагорейцами открытие было необходимым, но еще не достаточным условием для становления математической теории, как мы ее находим в «Началах» Евклида. Греческая научно-философская мысль должна была пройти еще ряд этапов, чтобы те первоначальные интуиции, которые лежали в основании пифагорейской математики, отлились в форму логически ясных понятий. Пифагорейские представления об отношении вещей и чисел первоначально были весьма неопределенными с логической и онтологической точек зрения.

Так, от Аристотеля мы получаем свидетельство, что пифагорейцы не проводили принципиального различия между числами и вещами. «Во всяком случае,— говорит Аристотель,— и у них, по-видимому, число принимается за начало и в качестве материи для вещей и в качестве выражения для их состояний и свойств...»[7]. Согласно Аристотелю, пифагорейцы не ставят вопроса о способе существования числа, т. е. о его онтологическом статусе, а потому у них «чувственные сущности состоят из этого числа»[8], а это, в свою очередь, возможно лишь при условии, если числа имеют пространственную величину[9]. Если Аристотель здесь действительно адекватно воссоздает представления пифагорейцев, то в таком случае, надо полагать, они мыслили числа как некоторые «телесные единицы»,

и не случайно пифагореец Экфант, по сообщению Аэция, «первый объявил пифагорейские монады телесными»[10].

Не вдаваясь детально в анализ пифагорейского учения о числе, пространстве, точке, фигуре и т. д., мы можем только высказать предположение, что приведенное свидетельство Аристотеля указывает скорее на то, что эти исходные понятия пифагорейской математики не были еще логически и онтологически отрефлектированы, нежели на то, что пифагорейцы сознательно и обоснованно отождествляли числа с телесными вещами или «составляли» вещи из чисел.

Первый толчок к рефлексии по поводу основных понятий математики, по-видимому, дало открытие несоизмеримости, имевшее место, по свидетельству исторических источников, именно в пифагорейской школе". Следует, однако, отметить, что это открытие могло быть сделано только там и тогда, где и когда уже возникли основные контуры математики как связной теоретической системы. Ведь только в этом случае может возникнуть удивление, что дело обстоит не так, как следовало ожидать. Не случайно открытие несоизмеримости принадлежит именно грекам, хотя задачи на извлечение квадратных корней, в том числе корень квадратный из 2, и решались уже в древневавилонской математике и составлялись таблицы приближенных значений корней.

Но если открытие несоизмеримости стало возможным только на почве пифагорейской математики, то оно в свою очередь вызвало целый переворот в математике и заставило пересмотреть многие из представлений, которые вначале казались само собой разумеющимися. Видимо, открытие несоизмеримости привело к перестройке первого здания пифагорейской математики, так называемой «арифмогеометрии»[12], поскольку указало на то, что существуют отношения, не выражаемые числами (греки понимали под числами только целые положительные числа). В результате возникла тенденция к геометризации математики — с целью геометрически выразить отношения, не выразимые с помощью арифметического (целого) числа. Естественно, что переход от «арифмогеометрии» к геометрической алгебре сопровождался размышлением о самих основаниях математики и ставил под

вопрос первоначальное представление пифагорейцев о соотношении «вещей» и «чисел».

Второй сильный толчок к размышлению о логических основаниях научных понятий был дан открытием так называемых апорий ЗенонаЭлейского[13], впервые выявившего противоречия, связанные с понятиями прерывности и непрерывности (первое в истории науки открытие парадоксов бесконечности). Школа элеатов, представителем которой был Зенон, сыграла важную роль в античной науке, поскольку она внесла требование логического прояснения научных понятий, и прежде всего понятий математики, которыми ранее оперировали некритически.

Возможно ли мыслить множество, не впадая при этом в противоречие? — вот один из главных вопросов, поставленных Зеноном.

Сам Зенон отвечал на этот вопрос отрицательно. Но не столько ответ Зенона, сколько его постановка вопроса сыграла важную роль в развитии научного мышления греков, вплотную подведя их к проблеме: в каком отношении между собой находятся чувственные явления и те понятия, с помощью которых мы эти явления познаем?

Серьезный шаг на пути решения этого вопроса был сделан Демокритом. Вслед за элеатами Демокрит отличает объекты, постигаемые мышлением, от тех, которые даны в чувственном восприятии; только изучая первые, мы можем познать истину (таковы, согласно учению Демокрита, атомы и пустота); что же касается того, что дано нам в чувственном восприятии, то Демокрит относит это к сфере «мнения», а не истинного знания.

Демокрит сосредоточил внимание прежде всего на самом предмете истинного знания, создав таким образом атомистическую теорию; но выявленное элеатами и закрепленное Демокритом различение «истины» и «мнения» толкало к дальнейшему исследованию познавательного процесса, переключая тем самым внимание с предмета познания на само познание.

В выяснении этой стороны дела большую роль сыграла философия Платона.

Как же решает Платон те проблемы, которые возникли в результате описанных нами выше открытий и вызванных ими затруднений?

Размышляя о том, когда и почему у людей возникает надобность в научном исследовании того или иного явления, Платон приходит к следующему выводу: если чувственное восприятие не дает нам определенного и недвусмысленного указания, что такое находящийся перед нами предмет, то возникает необходимость обратиться к мышлению. Таким путем возникает наука. Приведем это рассуждение Платона ввиду его существенного значения для нашей темы.

«Кое-что в наших восприятиях не побуждает наше мышление к дальнейшему исследованию, потому что достаточно определяется самим ощущением; но кое-что решительно требует такого исследования, поскольку ощущение не дает ничего надежного... Не побуждает к исследованию то, что не вызывает одновременно противоположного ощущения, а то, что вызывает такое, я считаю побуждающим к исследованию...»[14]. Разъясняя сказанное, Платон замечает, что «ощущение, назначенное определять жесткость, вынуждено приняться и за определение мягкости и потому извещает душу, что одна и та же вещь ощущается им и как жесткая, и как мягкая... То же самое и при ощущении легкого и тяжелого...»[15]. Таким образом, ощущение дает одновременно противоположные сведения. Поэтому необходимо ввести меру, с помощью которой мышление могло бы определять степень жесткости или мягкости, легкости или тяжести вещи, не прибегая уже к одному только свидетельству ощущения. Субъективный критерий должен быть заменен объективным, и здесь в дело должно вступить мышление.

Согласно Платону, переход от восприятия, ощущения к мышлению предполагает весьма серьезную операцию, которая на языке платоновской философии носит название перехода от становления к бытию. Становление, согласно Платону, это то, что неуловимо, не поддается твердой фиксации, что ускользает, меняется на глазах, предстает «то как мягкое, то как жесткое», о чем, стало быть, невозможно высказать что-либо определенное. Для того чтобы стало возможным остановить этот поток, выделить в нем нечто одно, отличить его от другого, измерить *его* в каком-либо отношении, необходима какая-то другая реальность, которая была бы условием возможности осуще-

ствления этих операций. Эту-то реальность Платон называет бытием. Следуя логике Платона, можно сказать, что при переходе от становления к бытию первым рождается число как средство упорядочения и удержания чего-то постоянного. Число, таким образом, есть посредник между сферами становления и бытия, оно служит связующим звеном между ними, или, как бы мы сейчас сказали, оно есть наилучший путь от восприятия и ощущения к мышлению, наилучший путь к научному познанию.

Важнейшая особенность числа — это его идеальность, в силу которой «его можно только мыслить»[16]. Как в арифметике число, так в геометрии точка, линия, плоскость и т. д. представляют собой, по Платону, идеальные образования, а не явления самой эмпирической реальности, а потому все они вводят человека в сферу, которая постигается мышлением, т. е., на языке Платона, в сферу истинного бытия. «Вот ты и видишь, мой друг,— констатирует Сократ, — что нам и в самом деле необходима эта наука, раз оказывается, что она заставляет душу пользоваться самим мышлением ради самой истины... Приходилось ли тебе наблюдать, как люди с природными способностями к счету бывают восприимчивы, можно сказать, ко всем наукам?»[17]

Согласно Платону, математика служит подготовкой мышления к постижению истинного бытия, которое осуществляется с помощью науки— диалектики, стоящей выше математики. Математическое мышление находится посредине между «мнением», опирающимся на чувственное восприятие, и диалектикой — высшей наукой. Платон впервые пришел к мысли, что число имеет другой онтологический статус, чем чувственные вещи: оно является идеальным образованием. Поэтому после Платона стало уже невозможным говорить о том, что вещи «состоят» из чисел; эти реалии теперь оказались размещенными как бы в разных «мирах»: мире идеальном и мире эмпирическом. Платоновский идеализм возник в результате того, что процедуру идеализации как способа образования научных (и прежде всего математических) понятий Платон смог впервые осознать, допустив существование некоторого идеального мира, мира чистых идей. Как отмечает А. Сабо, понимание чисел как идеальных образований послу-

жило логико-теоретической базой для дальнейшего развития греческой математики. «Числа, — пишет он, — являются чисто мыслительными элементами, к которым невозможно подходить иначе, как путем чистого мышления. Следовательно, можно видеть, что та греческая математика, которая у Евклида стремилась избегать в своих доказательствах только наглядного и видимого, тоже хотела понимать свой предмет как такой, который полностью лежит в сфере чистого мышления. Именно эта тенденция науки сделала возможным прекраснейшие евклидовы доказательства...»[18].

Это утверждение Сабо представляется вполне справедливым по отношению к VII книге «Начал» Евклида, посвященной арифметике; что же касается тех книг «Начал», где рассматривается геометрическая алгебра, т. е. где Евклид имеет дело не с числами, а с геометрическими объектами, то по отношению к ним дело обстоит несколько сложнее.

Обратимся еще раз к свидетельству Аристотеля. Касаясь платоновского обоснования математики, Аристотель высказывает два разных и, на первый взгляд, трудно совместимых утверждения: во-первых, он подчеркивает, что числа у Платона суть идеи (т. е. принадлежат к сфере идеального бытия); а во-вторых, он неоднократно заявляет, что предмет математических наук составляют некоторые «промежуточные вещи»[19], находящиеся как бы между сферами идеального и эмпирического бытия.

С другой стороны, как мы помним, и сам Платон помещает математику посредине — между «мнением», имеющим свой источник в чувственном восприятии, и высшей формой знания — философией, или диалектикой. Но, может быть, никакого противоречия не будет в сообщениях Аристотеля, если предположить, что Платон и его последователи вовсе не отождествляли понятие числа и «математического объекта»? Но тогда — что же такое «математические объекты», или, иначе говоря, «промежуточные вещи» ? Тот же Аристотель дает некоторое указание, в каком направлении следует искать ответ на этот вопрос. «Что же касается тех, — говорит он, имея в виду Платона и его учеников, — кто принимает идеи... они образуют геометрические величины из материи и числа (из двойки —

линии, из тройки — можно сказать — плоскости, из четверки — твердые тела...)»[20]- Легко видеть, что здесь выявляется разный способ бытия чисел и геометрических величин; оказывается, последние образуются, по Платону, из чисел (которые суть идеальные образования) плюс некоторая материя,— вот почему они и могут быть квалифицированы как промежуточные вещи. Арифметика, стало быть, оперирует с числами, а геометрия — с линиями, плоскостями, объемами, из которых она конструирует фигуры (окружности, треугольники, четырехугольники, шары, кубы) и их элементы (радиусы, углы, диагонали и пр.). Не случайно Платон ставит арифметику по логико-онтологическому рангу выше геометрии: число, которое она изучает, элементарнее и в этом смысле «чище», идеальнее, чем «промежуточные» объекты геометрии.

Но тут снова возникает вопрос: если объекты геометрии образуются из числа и материи, то чем же они в таком случае отличаются от обычных эмпирических вещей, которые, по Платону, ведь тоже обязаны своим существованием тому, что «материя» приобщается к идеям? А в то же время, как мы видели, Платон весьма определенно отличает четырехугольник как объект изучения математика и его чувственное воплощение — чертеж, говоря, что математики делают свои выводы только для четырехугольника самого по себе и его диагонали, а не для той диагонали, которую они начертили. Точно так же и те эмпирические вещи, которые имеют форму шара или куба, Платон считает лишь чувственными подобиями некоторого идеального шара или куба. Снова вроде бы получается какая-то неувязка: преодолев одно затруднение, выяснив, что числа и геометрические объекты имеют у Платона разный онтологический статус (числа — идеальные образования, а линии, углы, фигуры — «промежуточные»), мы попадаем в новое затруднение: чем же тогда «промежуточные вещи» отличаются от просто чувственных вещей?

Вопрос упирается в понятие «материи», которая, соединившись с числами, дает геометрические величины. Что это за «материя»? И как она может соединиться с числами? Есть ли на этот счет какие-либо разъяснения у Платона?

В позднем диалоге Платона «Тимей» есть очень интересное рассуждение, проливающее свет на интересующий нас

вопрос: «...Приходится признать, во-первых, что есть тождественная идея, нерожденная и негибнущая, ничего не воспринимающая в себя откуда бы то ни было и сама ни во что не входящая, незримая и никак иначе не ощущаемая, но отданная на попечение мысли. Во-вторых, есть нечто подобное этой идее и носящее то же имя — ощутимое, рожденное, вечно движущееся, возникающее в некотором месте и вновь из него исчезающее, и оно воспринимается посредством мнения, соединенного с ощущением. В-третьих, есть еще один род, а именно пространство: оно вечно, не приемлет разрушения, дарует обитель всему рождающемуся, но само воспринимается вне ощущения, посредством некого незаконного умозаключения и поверить в него почти невозможно»[21].

О первых двух родах существующего мы уже знаем: это, с одной стороны, идеальное бытие (идея), постигаемое только мыслью, а с другой, мир чувственных вещей, воспринимаемых ощущением. Третий же род— пространство — Платон помещает как бы между этими мирами: оно имеет признаки как первого, так и второго, а именно: подобно идеям, пространство вечно, неизменно, и постигается оно нами не через ощущение. Но сходство его со сферой чувственного в том, что оно постигается все же и не с помощью мышления. Та способность, с помощью которой мы воспринимаем пространство, квалифицируется Платоном весьма неопределенно — как «незаконное умозаключение». Интересно, что Платон сравнивает видение пространства с видением во сне. «Мы видим его (пространство. — *П.Г.)* как бы в грезах и утверждаем, будто этому бытию[22] непременно должно быть где-то, в каком-то месте и занимать какое-то пространство, а то, что не находится ни на земле, ни на небесах, будто бы и не существует»[23].

Сравнение «незаконнорожденного» постижения пространства с видением во сне весьма важно для Платона, потому что он не однажды употребляет это сравнение. В диалоге «Государство», говоря о геометрии и ее объектах, Платон вновь пользуется этим сравнением: «Что касается остальных наук, которые, как мы говорили, пытаются постичь хоть что-нибудь из бытия (речь идет о геометрии и тех науках, которые следуют за ней. — *П.Г.),* то им всего лишь снится бытие, а наяву им невозможно его увидеть,

пока они, пользуясь своими предположениями, будут сохранять их незыблемыми и не отдавать в них отчета. У кого началом служит то, чего он не знает, а заключение и середина состоят из того, что нельзя сплести воедино, может ли подобного рода несогласованность когда-либо стать знанием?»[24]

Пространство мы видим как бы во сне, мы его как бы и видим и в то же время не можем постигнуть в понятиях, — и вот оно-то, по мнению Платона, служит началом («материей») для геометров. Значит, их начало таково, что они его не знают в строгом смысле слова.

Итак, Платон рассматривает пространство как предпосылку существования геометрических объектов, как то «начало», которого сами геометры «не знают» и потому должны постулировать его свойства в качестве недоказуемых первых положений своей науки.

Именно пространство и есть «материя», путем соединения которой с числами образуются, по Платону, геометрические объекты. Однако сама эта «материя» — особого рода; не случайно Платон помещает пространство посредине — между чувственными вещами и чисто логическими идеальными образованиями. Впоследствии в неоплатонизме возникает понятие, хорошо передающее этот «промежуточный» характер пространства: оно было названо «умной (или умопостигаемой — в отличие от чувственной) материей». А ту способность, с помощью которой постигается этот род бытия и которую Платон назвал «незаконным умозаключением» (может быть, лучше было бы сказать — незаконным умозрением), неоплатоник Прокл в своем «Комментарии к «Началам» Евклида» именует воображением, фантазией. Воображение — это и не логическое мышление, и не чувственное восприятие, хотя оно имеет общие черты и с первым, и со вторым (что и зафиксировал Платон).

Геометрические объекты, следовательно, тоже рассматриваются Платоном и его последователями как некоторые «гибриды»: в них чисто идеальное (число, числовое отношение) оказывается «сращенным» с «умопостигаемой материей» — пространством. Движение точки, с помощью которой образуется линия (ибо и сама точка, как то, что « не имеет частей», не есть эмпирический объект), происходит,

согласно Платону, не в чувственном мире, а как бы в некоторой идеализованной чувственности — в воображении.

Подводя итог нашему анализу платоновского обоснования математики и науки вообще, можно сделать следующие выводы.

Во-первых, Платон считает математику образцом науки как таковой; правда, она уступает высшему знанию, которое Платон называет диалектикой; это выражается, в частности, в том, что математика нуждается в некоторых предпосылках — допущениях, которые ею самой принимаются, но внутри нее доказаны быть не могут.

Во-вторых, математика оперирует с идеальными объектами, или, как мы сегодня сказали бы, создает идеализации, и в этом — основа строгости ее выводов и определенности ее понятий.

В-третьих, математические науки имеют дело с идеализациями, так сказать, разной степени строгости и логической чистоты: арифметика — с числами, образованиями идеальными (логическими), геометрия — с пространственными фигурами, образованиями промежуточными, для конструирования которых приходится как бы придавать идеям-числам пространственный облик, что и выполняет особая способность — воображение.

Именно философская рефлексия об основных понятиях античной науки, прежде всего математики, таких как число, геометрическая фигура, пространство и т. д., существенно содействовала превращению научного мышления в систематическое, содействовала возникновению единой связной системы доказательств, которой отличается теоретическое знание. Образцом последнего не только для древнегреческой, но и для новой науки были «Начала» Евклида.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] Это не значит, что в древневосточной математике отсутствовали элементы, начатки доказательства; но единой системы доказательств в ней не было.

[2] *Szabo A.* Anfange der griechischen Mathematik. Muuchen — Wien, 1969. S. 245.

[3] *Варден Б.Л. ван дер.* Пробуждающаяся наука. Математика Древнего Египта, Вавилона и Греции. М., 1959. С. 41.

[4] Там же. С. 42.

' Пифагорейская школа была основана в VI в. до н. э. Кроме самого Пифагора, основателя школы, к наиболее крупным ее представителям относятся Гиппас, Филолай, Архит Тарентский (один из крупнейших математиков IV в. до н. э.). Пифагореизм представлял собой религиозно-философское учение, важным моментом которого было понимание числа как начала всего существующего. Однако пифагорейцы занимались не только математикой, к которой в античности относили кроме арифметики и геометрии также астрономию, акустику и теорию музыки. Среди них были также врачи, как Алкмеон из Кротоны, ботаники, как Менестор из Сибариса, и т. д. Начиная с IV в. до н. э пифагореизм сближается с идеалистической философией Платона. В целом это направление существовало очень долго — вплоть до эпохи Римской империи (так называемый неопифагореизм — с I в. до н. э. по III в. н. э.).

[6] *Маковельский А.О.* Досократики. Ч. III. Казань, 1919. С. 34.

[4] *Аристотель.* Метафизика. М. — Л., 1934. С. 27.

[8] Там же. С. 227.

[9] О чем свидетельствует Аристотель: *. ..Единицам они приписывают пространственную величину...» (Там же).

[10] *Маковельский. А.О.* Цит. соч. С. 62.

[11] Это открытие приписывали даже самому Пифагору, однако точных сведений об этом нет.

[12] Подробнее см.: *Цейтен Г.Г.* История математики в древности и в средние века. М.—Л., 1932. С. 40-42.

[13] Зенон (V в. до. н. э.) принадлежал к школе элеатов и был любимым учеником главы школы — Парменида.

[14] *Платон.* Соч .Т. 3. Ч. 1. М., 1971. С. 332.

[15] Там же. С. 333.

[16] Там же. С. 337. Еще более выразителен в этой связи следующий отрывок из Платона: «.. .Когда они (геометры. — *П.Г.)* вдобавок пользуются чертежами и делают отсюда выводы, их мысль обращена не на чертеж, а на те фигуры, подобием которых он служит. Выводы свои они делают только для четырехугольника самого по себе и его диагонали, а не для той диагонали, которую они начертили... То же самое относится к произведениям ваяния и живописи: от них может падать тень, и возможны их отражения в воде, но сами они служат лишь образным выражением того, что можно видеть не иначе как мысленным взором» (Там же. С. 317-318). Разбирая эти соображения Платона, ван дер Варден полагает, что античные математики должны были быть согласны здесь с Платоном. «И действительно, — пишет ван дер Варден, — для прямолинейных отрезков, которые можно видеть и эмпирически измерять, является бессмысленным вопрос, имеют ли они общую меру или нет: Ширина волоса уложится целое число раз в любом начерченном отрезке. Вопрос о соизмеримости имеет смысл только для отрезков, создаваемых мыслью» *(Варден Б.Л. ван дер.* Пробуждающаяся наука. М., 1959. С 201).

[17] Там же. С. 336.

[18] *SzaboA.* Anfange der griechischen Mathematik. S. 256-257.

[1a] *Аристотель.* Цит. соч. С. 47.

[20] Там же. С. 246.

[21] *Платон.* Цит. соч. С. 493.

[22] Здесь возникает неясность в переводе, поскольку выражение «этому бытию» читатель, естественно, относит к пространству — ведь о нем сейчас ведет речь Платон. И получается, что пространству надо быть где-то, в каком-то месте и занимать какое-то пространство. А в оригинале говорится: «Мы видим его (пространство) как бы во сне и утверждаем, что всякому бытию (то 6D araxv. — *П.Г.)* необходимо где-то находиться, быть в каком-то месте и занимать какое-то пространство, а то, что находится ни на земле, ни на небе, как бы нигде не существует». Пространство описывается Платоном как вместилище всего сущего; всякому сущему надо где-нибудь находиться, и то,- где оно находится, и называется пространством.

[23] *Платон.* Цит. соч. С. 493-494.

[24] Там же. С. 344-345.

Глава II
ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ГОРИЗОНТ НАТУРФИЛОСОФИИ АРИСТОТЕЛЯ

Как мы уже отмечали во «Введении», философия науки сегодня стремится преодолеть застарелый дуализм естественнонаучного и гуманитарного знания, дуализм, прочно вошедший в духовную жизнь Европы с XVII-XVIII вв. Основу его составляет представление о природе как системе объектов, между которыми существует лишь механическая связь, где нет места так называемой «целевой причине». Мир природы, таким образом, оказывается лишенным подлинной жизни, целесообразно-смыслового начала, которое вынесено за пределы природного мира и отнесено к сфере человеческой деятельности, — передано *субъекту.* Такого рода субъектный подход к категориям цели, смысла формирует характерную для индустриальной цивилизации ментальность, определяющую сегодняшнее отношение не только к природе как к «сырью», но и к человеку только как к производителю и потребителю материальных благ.

Преодолеть субъективизм, ставший в новое время руководящим принципом при исследовании научного знания и постепенно превративший гносеологию в основную фи-

лософскую науку, можно лишь путем обращения к рассмотрению *бытия* как центрального понятия философии и — соответственно — к онтологическим, бытийным основаниям всякого знания, в том числе и знания научного[1].

Как возможно онтологическое фундирование науки? Что означает такое фундирование? В какой мере оно в состоянии изменить сегодняшнюю ситуацию, помочь в прояснении структуры современной науки, а, может быть, и содействовать рождению «альтернативной науки» о природе, в рамках которой человек уже не противостоял бы природному миру как его «преобразователь» и насильник? Ведь в поисках альтернативного варианта отношения к природе взоры европейцев, как мы знаем, все чаще обращаются на Восток, к Индии, Китаю, а то и к далекой, тонущей в тумане догадок и неподтвержденных гипотез эпохе мифологически-магического единства человечества с природой.

А между тем нам нет надобности уходить ни в седую древность первобытного состояния, о которой у нас нет ясного представления, ни отказываться от собственной европейской традиции, убегая от нее на Восток, поскольку на европейской почве имела место развитая естественнонаучная теория, построенная на прочном онтологическом фундаменте и дававшая цельную и продуманную систему рационального знания, а не просто мифологему природы. Я имею в виду физику и — шире — натурфилософию Аристотеля, при этом рациональность аристотелевской физики отличается от научной рациональности в ее современном понимании, так что без большой натяжки мы можем назвать ее *альтернативной.* Научное познание мира, с точки зрения Аристотеля, отнюдь не предполагает абстрагирование от изучающего этот мир сознания и от существования человека в этом мире, не требует того противопоставления субъекта и объекта, на котором стоит современная наука. Такой подход к изучению природы можно назвать натурфилософским. Сегодня к натурфилософии Не случайно возрождается большой интерес[2].

Рассмотрению онтологической базы, на которой строится естественнонаучная система Аристотеля, и посвящена настоящая глава.

1. Аристотель и античная традиция трактовки бытия

Философия Аристотеля представляет собой завершающий этап трех столетий развития древнегреческой мысли. В определенном смысле он как бы подводит итог этого развития, создавая основания для ряда наук — логики и онтологии, физики, биологии и психологии, этики и поэтики. При этом Аристотель наследует и основную тему размышления древнегреческих мудрецов: что такое бытие? Что значит «быть»? В отличие от философии Нового времени античная мысль имеет четко выраженную онтологическую ориентацию. В теоретически рефлектированной форме понятие бытия впервые предстает у элеатов. Формула Парменида «мыслить и быть — одно и то же» выразила глубокое убеждение греков о внутреннем родстве бытия и разума. С этой формулой тесно связана другая мысль: «бытие есть, а небытия нет»: небытия нет, потому что оно непостижимо для разума, невыразимо в слове. Элеаты впервые в такой отчетливой форме противопоставили бытие как *истинное и поэтому познаваемое* чувственному миру как всего лишь *мнению.* В парменидовском понятии бытия мы должны подчеркнуть три момента, сыгравших ключевую роль в античной философии, в том числе и у Аристотеля: 1) бытие *есть,* а небытия *нет;* 2) бытие *едино, неделимо;* 3) бытие *познаваемо,* а небытие *непостижимо.*

Эти моменты в разных философских школах получали разную интерпретацию, но принципиальное, парадигмальное их значение сохранялось на протяжении многих веков — от Парменида и Демокрита до Платона, Аристотеля, Плотина и Прокла. Мы здесь коснемся интерпретации понятия бытия только у наиболее выдающихся предшественников Стагирита — у Демокрита и у Платона, поскольку это необходимо для постановки вопроса о бытии и сущности у Аристотеля.

У Демокрита элеатовское «бытие» — единое и неделимое — предстало как *атом,* соответственно небытие — как пустота. Бытие у Демокрита, в отличие от небытия, познаваемо. Правда, у Демокрита утратили свое значение тезисы элеатов о единстве и единственности бытия, а также

о его неподвижности: атомов — множество, они непрерывно движутся в пустоте. Хотя Демокрит сохранил парменидовское противопоставление мира мнения данного чувствам, и мира подлинно сущего, доступного лишь уму, тем не менее атомы Демокрита, как справедливо заметил Гегель, — предмет не умозрения, а абстрактного представления, о чем свидетельствует как вид атомов (вогнутые, выпуклые, шероховатые, якореобразные, угловатые и т. д.), так и чисто физическое толкование их неделимости: атоцос; — «неразрезаемое>>, «нерассекаемое». Нужна была полувековая критика натурфилософии и «работа с понятиями» софистов и Сократа, чтобы различие между абстрактным представлением и понятием ума стало общим достоянием.

Плодом этой работы оказалось рассмотрение бытия Платоном. Как и элеаты, Платон считает бытие вечным и неизменным; в отличие от чувственного мира мнения, мира становления, бытие открывается только умозрению. «Нужно отвратиться всей душой ото всего становящегося; тогда способность человека к познанию сможет выдержать созерцание бытия» (Государство, VI, 518 с). Предметом умозрения оказываются вечные, неизменные, неподвижные, недоступные чувствам *идеи;* Платон называет их *истинно сущим* — ovxcox; ov. «Истинное бытие — это некие умопостигаемые и бестелесные идеи» (Софист, 246 Ь); их Платон называет *сущностями:* слово «сущность» (ouoia), образованное от глагола «быть» (то eivoa), означает не что иное, как «существующее».

Именно понятие «сущности» становится ведущим у Аристотеля. Но Аристотель дает ему новую, отличную от платоновской, интерпретацию, отвергая платоновское учение о сущностях как бестелесных, отделенных от чувственных вещей идеях. Тем не менее у Аристотеля сохраняется характерное для большинства греческих философов понимание бытия как вечного, неизменного и неподвижного. В отличие от Платона Аристотель, однако, ищет нечто постоянное, пребывающее в самом изменчивом природном мире, стремясь создать также науку о движущемся и изменяющемся, т. е. о природе. В результате Аристотель ищет новые способы выражения бытия в понятиях, давая свое истолкование бытия и сущности.

Насколько важным для Аристотеля оказывается вопрос о бытии во всех возможных его модификациях, свидетельствует ряд языковых выражений, ставших ключевыми терминами философии на протяжении многих столетий. Приведем важнейшие из них: то elvca (субстантивированный глагол «быть») — бытие; то ov (субстантивированное причастие от глагола «быть») — сущее; *r* o-uoia (субстантивированное причастие от глагола «быть») — сущность; то *x* fjv eivoa (субстантивированный вопрос: «что есть бытие?») — суть бытия[3]. Важнейшую роль играет у Аристотеля также термин то ov кат'сштб (ens per se — сущее само по себе и то ov *m* ov — «сущее как сущее», «сущее как таковое»[4].

С самого начала необходимо отметить, что у Аристотеля нет принципиального различения понятий «бытия» и «сущего»[5] в том виде, как мы встречаем это позднее, например у Фомы Аквината в XIII веке или у B.C. Соловьева и М. Хайдеггера — в XIX и XX вв. У Аристотеля то etvai и то ov различаются в соответствии с их грамматической формой, что всегда определяется из контекста. Как же понимает философ бытие, или сущее? Ответить на этот вопрос — значит изложить онтологию Аристотеля, органически связанную с его логикой и теорией познания, т. е. раскрыть содержание «Метафизики». Ибо первая наука, какой является метафизика, имеет своим предметом сущее как таковое. Всякое же знание, согласно Аристотелю — и тут он опять-таки следует греческой философской традиции, — есть знание причин и начал: мудрость есть наука об определенных причинах и началах (Метафизика, I, 1, 982 а). Для философа необходимо приобрести знание о первых причинах: «ведь мы говорим, что тогда знаем в каждом отдельном случае, когда полагаем, что нам известна первая причина» (Метафизика, I, 3, 983а 24-26).

Не касаясь пока вопроса, в каких значениях говорится о причинах, отметим, что первым таким значением Аристотель считает сущность, или суть бытия вещи: «ведь каждое "почему", — пишет философ, — сводится в конечном счете к *определению вещи,* а первое "почему" и есть причина и начало» (Метафизика, I, 3, 983а 27-29)[8]. Поскольку благодаря сущности каждое сущее есть то, что оно есть, то именно в ней следует, по Аристотелю, искать источник связи след-

ствия с его причиной как в природе, так и в искусстве и в мышлении. «Причина, по которой создается что-нибудь, есть первичная часть, сама по себе сущая...Так же как в умозаключениях, сущность есть начало всего, ибо из сути вещи исходит умозаключение, а здесь — виды возникновения. Одной сущности необходимо должна предшествовать другая сущность, которая создает ее, находясь в состоянии осуществленности, например, живое существо, если возникает живое существо» (Метафизика, VII, 9,1034а 25-1034b 15). Вместе с понятием сущности вводятся, как видим, те принципы научно-теоретического объяснения мира, которым суждено было определять характер европейской науки вплоть до XVII-XVIII вв. Не удивительно, что при этом сущность выступает как предмет исследования в метафизике, и именно рассматривая проблему сущности, мы, по Аристотелю, отвечаем и на вопрос о том, что такое бытие.

2. Бытие, сущность и категории

Бытие в учении Аристотеля не является категорией, но к нему отнесены, на него указывают все категории. «Бытие само по себе приписывается всему тому, что обозначается через формы категориального высказывания, ибо сколькими способами делаются эти высказывания, в стольких же смыслах обозначается бытие» (Метафизика, V, 7, 1017а 20). Иначе говоря, через связку «есть», явно или неявно присутствующую в любом высказывании, всегда обозначается бытие. Тем не менее не все категории в одинаковой мере выражают бытие, или сущее: первая среди категорий — сущность — стоит к бытию ближе всех остальных, которые связаны с бытием через ее посредство. Сущность, по Аристотелю, есть в большей степени сущее, чем любой ее предикат (акциденция). «Сущность есть в первичном смысле сущее, т. е. не в некотором отношении сущее, а безусловно сущее» (Метафизика, VII, 1, 1028 30). Именно благодаря сущности возможны и все те состояния и действия сущего, его отношения к другим сущим, которые фиксируются в остальных категориях, т. е. способах высказывания о сущем. Именно поэтому вопрос о том, что такое сущее, сводится к вопросу, что такое сущ-

ность, и не без основания А.Л. Доброхотов видит у Аристотеля «радикальное отождествление бытия и сущего»[9].

В отличие от Платона, рассматривавшего в качестве сущностей умопостигаемые идеи, Аристотель в «Категориях» дает следующее определение сущности: «Сущность, называемая так в самом основном, первичном и безусловном смысле, — это та, которая не говорится ни о каком подлежащем и не находится ни в каком подлежащем, как например отдельный человек или отдельная лошадь. А вторыми сущностями называются те, к которым как к видам принадлежат сущности, называемые так в первичном смысле, — и эти виды, и их роды; например, отдельный человек принадлежит к виду "человек", а род для этого вида — "живое существо". Поэтому о них говорят как о вторых сущностях, например "человек" и "живое существо"» (Категории, 5, 2a 10-15)[10]. То, что сказывается о подлежащем, есть его сопровождающий (более или менее случайный) признак. Так, «животное» сказывается о человеке, а «цвет» находится в человеке. Первая сущность ни о чем не сказывается; что же касается вторых, то они сказываются только о сущностях же, но не могут быть предикатами других категорий, — напротив, все остальные категории служат предикатами сущности.

Сущность в ее аристотелевском понимании есть нечто самостоятельное, самосущее. «Ни одна из прочих категорий не существует в отдельности, кроме сущности: все они высказываются о подлежащем "сущность"» (Физика, 185a 31-32). Главную логическую характеристику сущности Аристотель поэтому видит в том, что она не может быть предикатом; чем менее сущее способно быть предикатом, тем ближе оно к сущности. Первые сущности потому и первые, что они *ни для чего не являются предикатами:* они — чистое само-по-себе бытие. «Первые сущности, — пишет Аристотель, — ввиду того что они подлежащие для всего другого, называются сущностями в самом основном смысле. И как первые сущности относятся ко всему другому, так же ко всему остальному относятся виды и роды первых сущностей: ведь о них сказывается все остальное» (Категории, V, 2b 35).

Что же касается самих первых сущностей, то ни одна из них не является в большей мере сущностью, чем любая

другая. «Отдельный человек является сущностью нисколько не в большей степени, чем отдельный бык» (Категории, VI, 2Ь). К сущности, по Аристотелю, неприменимы количественные характеристики «больше» и «меньше»; все сущности, поскольку они первые, т. е. подлежащие, равноправны именно как сущности. Отсюда вытекает аристотелевский интерес ко всем явлениям природы: к движению светил так же, как и к строению червя, к пищеварительной и дыхательной системам пресмыкающихся[11].

Итак, первая сущность у Аристотеля есть единичное существо — индивидуум (неделимое), «вот это» — td5e tt. Вторая же сущность есть общее понятие — род или вид; при этом вид, и особенно «последний», или, как говорит Аристотель, «неделимый вид», — в большей мере сущность, чем род, ибо он ближе к первой сущности[12]. Именно неделимость есть отличительная характеристика сущности. В неделимости находит свое выражение самостоятельность сущности, которая для своего существования не нуждается ни в чем другом, тогда как свойства могут существовать только благодаря сущности. Следующая важная характеристика сущности состоит в том, что сущности могут быть присущи противоположные свойства («противоположности» могут сказываться о ней), но сама она не является противоположностью чего бы то ни было: в этом признак ее субстанциальности, самостоятельности[13]. Вторые сущности как раз отличаются от первых тем, что они могут иметь свою противоположность. Это связано с тем, что они способны быть не только субъектом, но и предикатом (могут сказываться о первых сущностях). Первая сущность «ничему не противоположна», она есть «подлежащее» (-UTTOKECHEVOV), к которому могут быть отнесены противоположности. Все остальные категории — качества, количества, отношения, места, времени, положения, обладания, действия, страдания — сказываются о сущностях — первых или вторых. Благодаря этому предицированию сущность способна принимать противоположные свойства. «...Так, отдельный человек, будучи единым и одним и тем же, иногда бывает бледным, иногда смуглым, а также теплым и холодным, плохим и хорошим» (Категории, V, 4а 15-20). Противоположности всегда, подчеркивает Аристотель, должны быть отнесены к чему-то «треть-

ему» — сущности, которая в своем бытии уже ничему не противоположна.

Аристотель создает свое учение о сущности в полемике с пифагорейцами и Платоном. Он не согласен признавать в качестве сущностей сверхчувственные идеи, существующие независимо от вещей; именно в этой связи Аристотель подчеркивает, что первая сущность — это неделимый индивидуум, а среди общих понятий — те, что ближе всего к индивидууму — неделимый вид. Общее, говорит Аристотель, не есть сущность[14]. Также и тезис о том, что сущность — это «третье», к чему отнесены противоположности, тоже полемически направлен против пифагорейцев и Платона. В самом деле, пифагорейцы принимали в качестве начал противоположности: единое-многое, нечет-чет, свет-тьму и т. д. Платон также выводит мир становления из противоположностей Единого и неопределенной двоицы (беспредельного, или материи). Против этого и выступает Аристотель. «Все, — пишет он, — считают начала противоположностями — так же как у природных вещей, так одинаково и у неподвижных сущностей... Одной из двух противоположностей они объявляют материю: одни единому как равному противопоставляют (как материю) неравное, в котором они усматривают природу множества, а другие единому противопоставляют множество...» (Метафизика, XIV, 1, 1087аЗО-1087Ь5).

Аристотель не согласен с Платоном и его учениками в том, что все существующее рождается из взаимодействия противоположностей как начал: единого (как самотождественного, устойчивого, неизменного)и «беспредельного» — «неопределенной двойки», «иного», «неравного», — того, что платоники отождествляют с материей. *Противоположности не могут воздействовать друг на друга,* говорит Аристотель. Они должны быть опосредованы чем-то третьим, что Аристотель обозначает термином •onoKet(j.EVov, означающим «то, что лежит внизу, в основе» и на русский язык переводившимся как «подлежащее» или «субстрат»[15]. «...Все противоположности всегда относятся к субстрату, и ни одна не существует отдельно» (Метафизика, XVI, 1, 1087b).

Из всего сказанного ясно, что в онтологии и логике Аристотеля сущность есть предпосылка, условие возможное-

ти отношений. Для соотнесенного существовать — значит находиться в отношении к чему-нибудь другому. Вот аристотелево определение категории отношения: «Соотнесенным с чем-нибудь называется то, что в том, что оно есть само, обозначается зависящим от другого или каким-нибудь другим образом ставится в отношение к другому» (Категории, VII, 6а). Так, соотносительно определены «большое-малое», «двойное-половинное», «господин-раб», молено было бы сказать, что сущность каждого из них — в другом, но потому «большое» и «малое» и не являются сущностью в аристотелевском понимании. Настаивание Аристотеля на том, что сущность ни о чем не сказывается, означает, таким образом, что существование ее не выводится из чего-нибудь другого: началом и причиной сущности может быть опять-таки лишь сущность. Аристотель, впрочем, признает, что если первые сущности не принадлежат к соотнесенным вещам, то применительно ко вторым дело обстоит сложнее: «Так, о голове говорится, что она голова кого-то и о руке — что она рука кого-то, и так же во всех подобных случаях, так что такие сущности можно было бы, по-видимому, причислить к соотнесенным» (Категории, VII, 8а25).

Учение о сущности как предпосылке, условии возможности отношений есть, по замыслу Аристотеля, прочное основание для создания строго научного знания и для критики скептицизма и релятивизма. В самом деле, те, кто, подобно софистам, приходят к релятивизму,опираясь на чувственный опыт и в то же время подчеркивая его относительность, совершают ошибку, поскольку ставят отношение выше сущности: *ведь чувственное восприятие* основано на отношении воспринимаемого предмета к органам чувств. «Если же не все есть соотнесенное, а кое-что существует и само по себе, то уже не все, что представляется, может быть истинным; в самом деле, то, что представляется, представляется кому-нибудь, а потому тот, кто говорит, что все представляемое истинно, все существующее признает соотнесенным» (Метафизика, IV, 6, 1011а 15). Так же, как Платон пытался обрести истинное знание, вводя сверхчувственные умопостигаемые сущности-идеи, Аристотель отстаивает возможность получить научное знание, а не только мнение, опираясь на категорию сущности.

Итак, сущность — это то, что не может быть противоположностью другого, а стало быть, то, что определяется не через отношение. Именно поэтому, согласно Аристотелю, не является сущностью единое. Единое и многое — эти центральные противоположности пифагорейской и платоновской философии — выступают у Аристотеля как то, что сказывается о «третьем» — подлежащем. Единое, по Аристотелю, есть не что иное, как мера: предмет соотносится с мерой для того, чтобы быть измеренным, либо же соотносится с другими предметами с помощью общей меры. «Существо единого — в том, что оно некоторым образом есть начало числа, ибо первая мера — это начало; ведь то, с помощью чего как первого познаем, — это первая мера каждого рода; значит, единое — это начало того, что может быть познано относительно каждого (рода). Но единое — не одно и то же для всех родов: то это четверть тона, то гласный или согласный звук, нечто другое — для тяжести, иное — для движения. Но везде единое неделимо или по количеству, или по виду» (Метафизика, V, 6, 1061b 15-20). Понятно, что в своей функции меры единое выступает не как подлежащее, а как сказуемое, не как сущность, а как отношение. «Единое само по себе не сущность чего-либо. И это вполне обоснованно, ибо единое означает меру некоторого множества» (Метафизика, XIV, 1, 1088a 3-5).

Быть мерой — это, по Аристотелю, основное значение «единого». Но понятие единого имеет и другие значения. Оно может применяться либо в силу случайной связи, либо по существу. В силу случайной связи о едином говорят тогда, когда налицо случайное свойство предмета, составляющее «одно» с предметом, или же когда два взаимно не связанных предиката являются свойствами одного предмета и через него связываются воедино. Что же касается значений единого самого по себе, то единым называется что-нибудь или по непрерывности, или по виду (или роду), или по понятию (по определению), или, наконец, по сущности. О последнем случае читаем: «Единым в первичном смысле называются те вещи, сущность которых одна» (Метафизика, V, 6, 1016b 8).

В этой связи характерно аристотелево различение «единого» и «простого»: единое обозначает меру, а поэтому есть соотносительное (мера-измеряемое); простота же ха-

рактеризует вещь саму по себе, безотносительно к другому[16]. Простота — характеристика высшей сущности у Аристотеля. По-видимому, именно простота указывает на неделимость сущности; не единство как близкое к количественной характеристике, а простота есть важнейшее свойство сущностной самостоятельности вещи. Сложное — это то, что составлено из различных элементов, а потому меньше довлеет себе, меньше укреплено в себе самом, чем простое. Как верно отмечает А.Л. Доброхотов, «сущность простая... задает отношения между частями сложного, сама оставаясь вне состава; сложное объединяется вокруг нее для ее определения...»[17]. И не удивительно, что сущности тем проще, чем меньше в них материи, чем ближе они к чистой деятельности, форме; наивысшей простотой обладает вечная нематериальная сущность.

Трактуя единое как меру, т. е. как понятие соотносительное, Аристотель тем самым полемизирует с Платоном, у которого Единое предстает как высшее начало, сверхбытийное и непознаваемое (Парменид, 142Ь-143а). Единое у Платона выше сущего и является условием возможности сущего, подобно тому как пифагорейцы видели в Единице не число, а начало числа. Впоследствии у неоплатоников эта тема платоновской философии получила дальнейшее развитие: у Плотина Единое получает характерное название: ETCEKEIVOC trig" ouaiag" — по ту сторону бытия (сущности).

У Платона единое в значительной мере выполняло ту функцию как в онтологическом, так и в познавательном плане, какую Аристотель отводит сущности: ведь именно благодаря единому всякое сущее оказывалось *чем-то одним* и тождественным себе. Аристотель же видит именно в сущности нечто самостоятельное и самотождественное.

3. Закон противоречия

С понятием сущности связан у Аристотеля важнейший логико-онтологический принцип — закон тождества, или противоречия[18]. Аристотель считает его самым достоверным из всех начал. «Невозможно, чтобы одно и то же в одно и то же время было и не было присуще одному и то-

муже в одном и том же отношении.., — это, конечно, самое достоверное из начал» (Метафизика, IV, 3, 1005 b 20-22).

По мысли Аристотеля, это важнейший закон бытия и мышления, он лежит в основе доказательства и составляет условие возможности всех остальных принципов мысли. «Все, кто приводит доказательство, сводят его к этому положению как к последнему: ведь по природе оно начало даже для всех других аксиом» (Метафизика, IV, 3, 1005b 32-33).

Формулируя закон противоречия в качестве первейшей предпосылки доказательного мышления и условия возможности истинного знания, Аристотель выступает против многочисленных форм скептицизма и релятивизма, восходящих к Гераклиту с его принципом «все течет», а затем получивших широкое распространение благодаря софистам. Как мы знаем, Платон создал учение об идеях с целью найти прочное основание для возможности истинного знания. Отвергая платоновские идеи, его ученик Аристотель ставит на их место сущности (субстанции). Не удивительно, что устанавливаемый им закон тождества тесно связан с понятием сущности. Сущность есть начало постоянства и определенности, и то же самое выражает закон тождества. «Верно по крайней мере то, что слово "быть" и "не быть" обозначает нечто определенное, следовательно, не может что-либо (в одно и то же время) обстоять так и не так» (Метафизика, IV, 4, 1006a 30-32).

Как известно, софисты в поисках аргументов в пользу любой точки зрения нередко опирались на многозначность естественного языка: многозначность слова служила источником паралогизмов. Это прекрасно понимал Аристотель; он подчеркивает, что такая многозначность слова только в том случае не влечет за собой невозможности адекватного познания и взаимопонимания людей, если число значений *определенно* (Метафизика, IV, 4, 1006b), ибо только в этом случае для каждого значения можно подобрать особое имя. Если же слово имело бы «бесчисленное множество значений, то речь была бы невозможна; в самом деле, не означать что-то одно — значит ничего не означать; если же слова ничего определенного не обозначают, то конец всякому рассуждению за и против, а в действительности — ив свою защиту, ибо невозможно, что-

либо мыслить, если не мыслят что-то одно...» (Метафизика, IV, 4, 1006b 6-10).

Отсюда видно, что проблема доказательства первоначально имела прежде всего *практическое значение:* для аргументации в суде, в народном собрании, — одним словом, там, где стремятся победить противника в споре; однако, в отличие от софистов, Аристотель учит не просто вести спор, а распознавать истину и отличать ее от лжи.

Многие исследователи справедливо указывали на этот практический источник и практическую же функцию аристотелевой силлогистики[19]. И с этим нельзя не согласиться, если только отсюда не делается вывод, что собственно научно-теоретической значимости учение о силлогизме не имеет (а такая точка зрения получила широкое распространение в отечественной литературе).

Мне, напротив, хотелось бы подчеркнуть, что доказательство («силлогизм — это доказательство»)[20] у Аристотеля имеет первостепенное научно-теоретическое значение[21]. Более того, созданный Аристотелем логический метод доказательства надежнее и строже математического метода, в XVII-XVIII вв. существенно потеснившего силлогизм.

Закон противоречия можно было бы по праву назвать также принципом определенности; наличие бесчисленного множества свойств у любого сущего, будь то человек, береза или конь, которое, как правило, используется теми, кто отрицает принцип тождества, не может сбить с толку, если только отличать эти свойства от того самотождественного и определенного, чему они присущи. А такова, по Аристотелю, сущность и суть бытия вещи. Те, кто не признают закон противоречия, «на деле отрицают сущность и суть бытия вещи: им приходится утверждать, что все есть привходящее и что нет бытия человеком или бытия живым существом в собственном смысле... Означать же сущность чего-то имеет тот смысл, что бытие им не есть нечто другое... Те, кто придерживается этого взгляда, Должны утверждать, что ни для одной вещи не может быть такого (обозначающего сущность) определения, а что все есть привходящее» (Метафизика, IV, 4, 1007a 20-31).

Как видим, *закон противоречия, категория сущности* Как первой среди категорий и *наличие определения* взаим-

но предполагают друг друга. Все они поставлены Аристотелем в качестве противоядий от релятивизма, подчеркивающего изменчивость и текучесть, которые, по убеждению античных философов, препятствуют созданию науки[22].

4. Сущность и суть бытия (чтойность). Проблема определения

Тут пора сказать о трудности, которая возникла перед Аристотелем. Определив первую сущность как единичный индивидуум, как «вот это», Аристотель не мог не видеть, что в качестве единичного она не может быть предметом познания[23]. А между тем именно стремление найти в качестве сущего то, что познаваемо, руководило Аристотелем в его размышлениях о сущности — так же, как оно руководило Парменидом, Демокритом, Платоном. Отдельный чувственно данный индивид — вот этот человек, вот эта лошадь — приняты Аристотелем в «Категориях» за первую сущность, т. е. за то, что является — по сравнению со всеми своими предикатами — самостоятельным и устойчивым. Устойчивое и неизменное, самостоятельно сущее уже в платоновской Академии рассматривалось как нечто познаваемое. Таким по праву считали *общее, а* не чувственно данное единичное. Как же разрешить возникающую здесь дилемму?

Один из знатоков древнегреческой философии, в том числе Аристотеля, У.К. Гатри считает, что первые сущности, как они описываются в «Категориях», — это не объяснения реальностей, а лишь то, что подлежит объяснению. Позднее, создавая трактаты, получившие имя «Метафизики», Аристотель как раз и ищет такое объяснение[24]. И в самом деле, мы здесь читаем: «Если ничего не существует помимо единичных вещей, — а таких вещей бесчисленное множество, — то как возможно достичь знания об этом бесчисленном множестве? Ведь мы познаем все вещи постольку, поскольку у них имеется что-то единое и тождественное и поскольку им присуще нечто общее... Если помимо единичных вещей ничего не существует, то... нет ничего, что постигалось бы умом, а все воспринимаемо

чувствами, и нет знания ни о чем, если только не подразумевать под знанием чувственное восприятие» (Метафизика, III, 4, 999a26-999b4).

Поскольку эти слова можно воспринять как возражение против понимания сущности, представленного в «Категориях», то многие исследователи делали отсюда вывод, что «Категории» не принадлежат Аристотелю[25].

Однако, по-видимому, скорее правы те, кто видит в «Метафизике» уточнение и углубление тех положений, что высказаны в «Категориях», а не отрицание их. Столь характерное для Аристотеля стремление сначала выявить проблему и все связанные с нею трудности мы обнаруживаем и здесь: он сам указывает на то, что, принимая за первые сущности единичные чувственно данные существа, мы не в состоянии достичь знания о них, ибо чувственное восприятие не есть знание. И причина этого — в том, что в них присутствует материя, а она вносит с собой неопределенность. «Для чувственно воспринимаемых единичных сущностей потому и нет ни определения, ни доказательства, что они наделены материей, природа которой такова, что она может быть и не быть... Если же доказательство имеет дело лишь с тем, что необходимо, а определение служит для познания, и так же как невозможно, чтобы необходимое знание (в отличие от мнения) было то знанием, то незнанием, точно так же невозможно это и в отношении доказательства и определения..., то ясно, что для чувственно воспринимаемых единичных сущностей не может быть ни определения, ни доказательства» (Метафизика, VII, 5, 1039b 27-1040a1-2).

Итак, трудность вполне выявлена: именно сущность есть начало устойчивости и самотождественности в бытии и соответственно определенности в познании. Но если остановиться на единичных чувственных сущностях, то они не отвечают такому назначению. Пытаясь разрешить эту трудность, Аристотель прибегает к своему излюбленному — восходящему к Платону — методу: он перечисляет основные значения, в которых обычно употребляется понятие сущности и, анализируя их, постепенно отсекает неподходящие. «О сущности говорится если не в большем Числе значений, то по крайней мере в четырех основных, ибо и суть бытия вещи, и общее, и род считают сущностью

всякой вещи, и наряду с ними четвертое — субстрат; а субстрат — это то, о чем сказывается все остальное, в то время как сам он уже не сказывается о другом. Поэтому прежде всего надо точно определить его, ибо в наибольшей мере считается сущностью первый субстрат» (Метафизика, VII, 3, 1028Ь32-1029а2).

Что касается общего и рода, то они рассматривались в качестве сущностей в школе Платона; что общее и род не суть сущности с точки зрения Аристотеля, мы уже видели. Остается рассмотреть два других значения: субстрата и сути бытия.

Начнем с первого. Субстрат, или подлежащее, — это как раз то, что в «Категориях» выступало как первая сущность, ибо он ни о чем не может сказываться. Теперь Аристотель расчленяет содержание понятия «субстрат»: «как такой субстрат в одном смысле обозначается материя, в другом — форма (morphe) и в третьем — то, что из них состоит. Под материей же я разумею, например, медь; под формой — очертание-образ (schemates ideas), под тем, что состоит из обоих, — изваяние как целое. Так что если форма (eidos) первее материи и есть сущее в большей мере, она на том же основании первее и того, что состоит из того и другого» (Метафизика, VII, 3, 1029а 1-7).

Понятия материи и формы играют у Аристотеля ключевую роль. Поясняя на примере человека, что такое материя и форма, Аристотель пишет: «Душа есть первая сущность, тело — материя, а человек или живое существо — соединение той и другой...» (Метафизика, VII, 11, 1037а 4-6). Душа живых существ есть, по Аристотелю, их сущность, т. е. форма (Метафизика, VII, 10, 1035b 14-16).

Итак, подлежащее, которое предстает как первая сущность в «Категориях» и не теряет этой своей роли и в «Метафизике»[26], может выступать как материя, форма и составное из обеих; но главным его значением, как подчеркивает Аристотель, является именно форма. Правда, рассуждает философ, очень легко прийти к выводу, что подлежащее — это материя, потому что именно она остается, если устранить все остальные характеристики (предикаты) вещи — ее состояния, способности, качество, количество и т. д. Однако она не может быть сущностью, потому что не обладает ни индивидуальностью и отделен-

ностью, ни определенностью — признаками того, что у Аристотеля отличает именно сущность. Поэтому, заключает философ, нельзя считать сущностью материю: «ведь считается, что существовать отдельно и быть определенным нечто больше всего свойственно сущности, а потому форму и то, что состоит из того и другого, скорее молено было бы считать сущностью, нежели материю» (Метафизика, VII, 3, 1029а 28-29). Тем не менее материя, как говорит Аристотель в «Физике», «близка к сущности и в некотором смысле есть сущность» (Физика, I, 9, 192а 3-6), поскольку она способна принимать определения, в отличие от «лишенности» — о различии «материи» и «лишенности» у нас еще пойдет речь ниже.

В результате рассмотрения первого «субстрата» как одного из значений сущности получен, таким образом, важный вывод: не материя и не «составное», а именно форма — главный претендент на роль субстрата как сущности вещи[27].

Обратимся теперь к понятию «сути бытия», или чтойности (то тх ῆν etvoa)[28] — второму претенденту на роль сущности.

Вот определение, которое Аристотель дает «сути бытия»: «Суть бытия каждой вещи означает то, что эта вещь есть сама по себе. Быть человеком — это не то, что быть образованным, ведь ты образован не в силу того, что ты — ты» (Метафизика, VII, 4, 1029b 13). В суть бытия вещи, отвечающую на вопрос: «что такое эта вещь сама по себе?», не входят, как поясняет Аристотель, все атрибуты этой вещи, а только те, которые включены в ее определение. «Определение, — пишет Аристотель в "Топике", — есть речь, обозначающая *суть бытия* (вещи). ...При определении больше всего занимает нас вопрос, есть ли нечто одно и то же или разное» (Топика, I, 5, 101Ь 38-102 а6-7). В определение не входят случайные (привходящие) признаки вещи и даже не входят ее собственные, лишь ей присущие, признаки, если они не выражают суть ее бытия. Определение дается с помощью указания на род и видовое отличие определяемого сущего, так что не будет ошибкой сказать, что главным ядром определения является «ближайший вид». Так, человек определяется как «животное разумное смертное»; в определение не включается, как поясняет Аристотель, такой — «собственный» — признак человека,

как то, что он способен научиться читать и писать (Топика, I, 5, 102 а 20).

В итоге своего рассмотрения Аристотель приходит к выводу, что «определение и суть бытия вещи в первичном и прямом смысле относятся к сущностям» (Метафизика, VII, 4,1030 b 5-6). Определение бывает только у сущности; если же оно имеется и для других родов сущего, — качества, количества и т. д., — то его, поясняет Аристотель, «необходимо давать через присоединение, как например, для того или иного качества и для нечетного; ведь нечетного нет без числа, как и нет "женского" без живого существа» (Метафизика, VII, 5, 1031a 2-4).

Немаловажным аргументом для признания сути бытия сущностью[29] является указание Аристотеля на то, что отдельная вещь и суть ее бытия тождественны. Именно здесь — главное возражение Аристотеля Платону: сущность вещи — это ее суть бытия, но последнюю не следует понимать как некую отделенную от индивидуума идею: «сама отдельная вещь и суть ее бытия есть одно и то же» (Метафизика, VII, 6, 1031b 19).

Суть бытия неотделима от единичного сущего и есть, по Аристотелю, само это сущее, которое однако же теперь предстает как определенное и познаваемое. Суть бытия — это единичный индивидуум в его познаваемой ипостаси; а это значит, что суть бытия есть не что иное, как та самая форма, которая, как мы показали выше, составляет основное значение «подлежащего»[30]. И не случайно Аристотель отождествляет форму и первую сущность именно через суть бытия. «Формой я называю суть бытия каждой вещи и ее первую сущность» (Метафизика, VII, 7, 1032Ы-2). Суть бытия — это сущность, освобожденная от материи; иначе говоря, это платоновская идея, получившая имманентное вещи бытие, представшая не как отделенная от эмпирической вещи ее сущность, но как сущность, тождественная самой единичной вещи.

Форма, таким образом, предстает у Аристотеля как сущность в первую очередь. И хотя в известном смысле сущностью можно назвать также и материю, а тем более — составное из формы и материи, однако первое и главное значение сущности — это суть бытия, или форма (Метафизика, VII, 8, 1033b 17). Как мы видим, к этому выводу

Аристотель пришел путем анализа двух разных, но наиболее важных значений «сущности»: подлежащего (или субстрата) и сути бытия. Рассмотрение категории сущности подвело нас к необходимости обратиться к анализу понятий формы и материи и связанного с ними различения актуального и потенциального.

«В плане бытия, — пишет В.Ф. Асмус, — "форма" — сущность предмета. В плане познания "форма" — понятие о предмете или те определения самого по себе существующего предмета, которые могут быть сформулированы в понятии о предмете»[31].

Итак, мы установили, что сущность — это первая среди категорий, она стоит к бытию ближе всех остальных и есть сущее прежде всего и полнее всего; она самостоятельна, а это значит, что она причина раньше и больше, чем все остальное; сущность проста, ничему не противоположна, она является носителем противоположностей, оставаясь при этом самотождественной; все остальные категории являются ее предикатами, она же не является предикатом чего-либо (это относится прежде всего к первым сущностям). Будучи сущим в первую очередь, сущность мыслима, познаваема, т. е. имеет определение; она есть начало определенности в мире, и эту определенность выражает закон противоречия, в котором явлена природа сущности, т. е. ее самотождественность.

Рассмотрим вопрос о бытии и сущности в связи с анализом понятий возможности и действительности, раскрывающих важнейший аспект материи и формы.

5. Материя и форма. Возможность и действительность

Нам предстоит теперь ввести еще ряд аспектов рассмотрения понятий материи и формы — важнейших инструментов аристотелевской мысли. Мы уже коснулись этих понятий, анализируя учение о сущности; теперь рассмотрим их в связи с учением о четырех причинах. Установив, какой смысл вкладывали в понятие причины предшествующие философы, какие начала они считали важнейшими

для объяснения явлений природы, искусства и человеческого общежития, Аристотель приходит к выводу, что молено следующим образом систематизировать основные значения понятия «причины»: «Причиной называется (1) то содержимое вещи, из чего она возникает; например, медь — причина изваяния и серебро — причина чаши, а также их роды суть причины[32]; (2) форма, или первообраз, а это есть определение сути бытия вещи, а также роды формы, или первообраза (например, для октавы — отношение двух к одному и число вообще), и составные части определения; (3) то, откуда берет первое свое начало изменение или переход в состояние покоя; например, советчик есть причина, и отец — причина ребенка, и вообще производящее есть причина производимого, и изменяющее — причина изменяющегося; (4) цель, т. е. то, ради чего, например, цель гулянья — здоровье. В самом деле, почему человек гуляет? Чтобы быть здоровым, говорим мы. И, сказав так, мы считаем, что указали причину» (Метафизика, V, 2, 1013а 24-35).

Таким образом, Аристотель указывает четыре вида причин: материю, форму, движущее начало и цель. Материя — это то, из чего вещи состоят. Вот примеры, приводимые Аристотелем для пояснения материальной причины: «звуки речи у слогов, материал изделий, огонь, земля и все такого рода элементы тел, части целого, предпосылки для вывода — все они причины этих вещей в значении того, из чего эти вещи состоят» (Метафизика, V, 2, 10136b 18-22). Как видим, материя понимается Аристотелем как *материал,* который используется природой или искусством в процессе возникновения или создания вещи; характерно, что материей умозаключения Аристотель считает посылки; в другом месте он указывает, что такой материей является общий род: и в самом деле, видовые отличия представляют собой как бы «оформление» рода, ибо дают ему спецификации, определяют его с помощью тех или иных признаков[33].

Для понимания аристотелева учения необходимо иметь в виду, что форма сама по себе не возникает, не уничтожается, — возникает и погибает то, что состоит из формы и материи, т. е. конкретный индивидуум — вот этот человек, этот бык или этот дуб. Форма не может «становиться», ибо она есть «начало»; она не может возникнуть из

чего-то другого, бесформенного, т. е. из материи. На основании этого некоторые интерпретаторы Аристотеля, например Э. Целлер, П. Наторп и др., считали, что форма у Аристотеля вечна и переходит от одного оформляемого ею к другому. Но если принять такое понимание, то, во-первых, будет неясно, как существует форма отдельно от вещи (тогда она окажется тождественной идее Платона). Во-вторых, отсюда пришлось бы сделать вывод, что Аристотель — сторонник учения о переселении душ (ибо душа — это форма тела), что не находит подтверждения в текстах греческого философа. Думается, правильную точку зрения на этот вопрос защищает Е. Рольф, указывая, что вечность формы у Аристотеля означает только, что форма не возникает из чего-то другого, как возникает единичное существо из материи и формы[34].

Анализируя далее четыре причины всего сущего, Аристотель пытается выяснить, какие из них наиболее фундаментальные, а какие позволяют свести их к другим. Философ приходит к заключению, что основные и далее не сводимые причины — это материя и форма, и не случайно именно с помощью них проводилось разъяснение вопроса, что такое сущность. Движущая причина, или начало изменения, уже предполагает форму; так, ваятель в качестве движущей причины имеет перед своим умственным взором тот первообраз, воплотить который в материал он стремится. Если отвлечься от примеров, приводимых Аристотелем специально для того, чтобы подчеркнуть специфику каждой из четырех причин, то окажется, что действующая причина по большей части сводится к форме как актуальному началу, как деятельности. Вопрос о целевой причине нам еще предстоит рассмотреть в другой связи; здесь же предварительно отметим, что понятия «цели» и «формы» внутренне между собой связаны: строитель, ставя перед собой цель создания Дома, руководствуется в качестве цели «формой» дома, которая имеется у него как план или замысел. Как мы Увидим ниже, подлинная форма как в природе, так и в деятельности человека (искусстве) есть «осуществленность», т. е. достигнутая цель.

Поэтому понятия материи и формы оказываются предметом наиболее углубленного рассмотрения Аристотеля.

Мы уже отмечали, что такие ключевые понятия аристотелевой философии, как сущность и форма, создаются в полемике с платоновским учением об идеях. Аналогичным образом Аристотель пытается уточнить также понятие материи, которое выступало у Платона как противоположность единому (и идеям) и тем самым — как начало мира множественности и становления, недоступного познанию. Именно стремление создать науку о природе как начале движения и покоя и побуждает Аристотеля внести коррективы в платоновское понятие материи. Не случайно понятие материи подвергается тщательному анализу в первой книге «Физики», — там, где Аристотель формулирует основные теоретические предпосылки, позволяющие сделать природу предметом достоверного знания.

Одной из центральных проблем первой книги «Физики» является метод «соединения противоположностей», которым пользовались не только пифагорейцы и Платон, но и многие из досократиков, пытавшихся как раз этим путем познать природу. Начинать с фиксации противоположных определений предмета, по мнению Аристотеля, свойственно всем: и натурфилософам, и пифагорейцам, и элеатам, и платоникам. Такое начало вполне законно и даже необходимо, как полагает Аристотель. «Все, конечно, принимают противоположности за начала: и те, которые говорят, что все едино и неподвижно (ведь и Парменид делает началами теплое и холодное, называя их огнем и землей), и те, которые говорят о редком и плотном, и Демокрит со своим полным и пустым, из которых одно он называет сущим, другое — не-сущим... Ясно, таким образом, что все считают начала в каком-либо смысле противоположностями. И это вполне разумно, так как начала не выводят ни друг из друга, ни из чего-либо другого, а, наоборот, — из них все, а это как раз присуще первым противоположностям; они не выводятся ни из других, так как они первые, ни друг из друга, поскольку они противоположны» (Физика, I, 5, 188a 19-32). Но хотя начинать действительно правильно с противоположностей, однако нельзя двинуться дальше, если исходить из них в качестве неопосредованных: поскольку противоположности не могут воздействовать друг на друга, нужно допустить нечто третье, сказуемыми которого были бы противополож-

ности — но, как мы уже знаем, не в одно и то же время и не в одном и том же отношении.

Чтобы наглядно показать, как следует понимать это «лежащее в основе», Аристотель говорит: «Что касается лежащей в основе природы, то она познаваема по аналогии: как относится медь к статуе или дерево к ложу, или материал и бесформенное (вещество) еще до принятия формы ко всему обладающему формой, так и природный субстрат этот относится к сущности, определенному и существующему предмету» (Физика, I, 7, 191a 9-12). Опосредуя противоположности с помощью третьего — «подлежащего» , или «лежащего в основе», Аристотель порывает с тем методом мышления, у истоков которого стоит элейская школа, а завершителем которого в античности по праву считают Платона: этот метод сам Аристотель называет диалектикой. Именно отсутствие «среднего звена» между противоположностями, согласно Аристотелю, лежит в основе тех апорий, которые характерны для философии элеатов.

Аристотель излагает учение Парменида, лежащее в основе также и апорий Зенона, «первого диалектика» (характеристика Аристотеля). Парменид в самом деле исходил из «последних» противоположностей, далее уже ни к чему не сводимых: сущее — не-сущее (бытие-небытие), и из невозможности их опосредовать сделал последовательный вывод: бытие есть, небытия нет. Там, где для элеатов возникали неразрешимые трудности — как из небытия может возникать бытие, из не-сущего — сущее, там для Аристотеля дело обстоит весьма просто: он указывает, что эта драматическая коллизия бытия—небытия ничем не отличается от случая, когда идет речь о бытии или небытии тех или иных предикатов любого из известных нам «сущих». Ибо в своих рассуждениях он исходит не из сущего как такового, как некоторого подлежащего (субъекта или субстанции) и не-сущего как противоположного ему *подлежащего же,* а из сущего и не-сущего как предикатов некоторого подлежащего. Вместо абсолютного различия сущего и не-сущего Аристотель говорит о переходе от существующего одним способом к существующему другим способом; а основанием для различения этих способов является у него «природный субстрат», предикатами

которого будут «сущее» и «не-сущее». При отсутствии «третьего», опосредующего противоположности, — невозможно, по убеждению Аристотеля, объяснить изменение; поэтому элеаты и доказывали невозможность (немыслимость) изменения.

Платон, в отличие от элеатов, признавал изменение, но считал, что изменчивое не может быть предметом достоверного знания, а потому и не разрабатывал физику как науку о природе. Согласно Аристотелю, этот взгляд Платона обусловлен его методологическим принципом: он тоже не сумел (или не счел нужным) найти средний термин, к которому были бы отнесены противоположности. В самом деле, Платон противопоставляет друг другу два начала: единое (оно же сущее) и иное (оно же не-сущее); второе начало он называет также «материей», «неопределенной двоицей», «большим и малым»; из соединения единого с иным возникает все сущее, иное есть принцип бесконечной изменчивости. Материя у платоников выступает, таким образом, как начало небытия («лишенность», в терминологии Аристотеля). «Мы же со своей стороны говорим, что материя есть не-сущее по совпадению, лишенность же — сама по себе, и что материя близка к сущности и в некотором смысле есть сущность, лишенность же — ни в коем случае» (Физика, I, 9, 192а 3-7).

В полемике с платонизмом Аристотель, таким образом, «расщепляет» платоновское «иное» на два разных понятия: лишенности (атереак;) и материи (йХт})[35]. Лишенность — это противоположное сущего, а материя — среднее между этими двумя противоположностями — сущего и не-сущего: «Так как существует нечто божественное, благое и достойное стремления, то одно мы называем противоположным ему, а другое — способным домогаться его и стремиться к нему согласно своей природе. У них же (платоников. — *П.Г.*) выходит так, что противоположное начало (само) стремится к своему уничтожению. И однако ни форма не может домогаться самой себя, ибо она (ни в чем) не нуждается, ни (ее) противоположность (ибо противоположности уничтожают друг друга). Но домогающейся оказывается материя...» (Физика, I, 9, 192а 16-23).

Ища, таким образом, «лежащее в основе» третье, которое было бы посредником между противоположностями,

Аристотель вводит свое понятие материи. В отличие от лишенности; материя характеризуется Аристотелем как «возможность» (5\)vcep.u;). «Возможность» — это в полном смысле нечто «третье», промежуточное между бытием и небытием; в противоположность Пармениду, для которого «либо бытие, либо небытие», Аристотель говорит: «всегда есть что-то промежуточное: как между бытием и небытием — возникновение, так и возникающее — междусущим и несущим» (Метафизика, II, 2994а 27-28); а условие возникновения лежит в материи. Понятие «возможности» позволяет философу объяснить изменение в природном мире и тем самым избежать такой ситуации, какая сложилась в системе платоновского мышления: ведь возникновение из не-сущего — это случайное возникновение. И действительно, все в мире преходящих вещей для Платона принципиально непознаваемо, поскольку носит случайный характер.

Сущее, таким образом, имеет двоякий характер: сущее в действительности и сущее в возможности. И поскольку оно имеет «двоякое значение, то все изменяется из сущего в возможности в сущее в действительности, например из белого в возможности в белое в действительности. И одинаково обстоит дело с ростом и убылью. Так что не только возможно возникновение — привходящим образом — из не-сущего, но и (можно сказать) все возникает из сущего, однако из сущего в возможности, а не из сущего в действительности» (Метафизика, XII, 2 1069b 15-20).

В понятии ботосщ имеются несколько различных значений, которые Аристотель выявляет в V книге «Метафизики». Два главных значения впоследствии получили и терминологическое различение в латинском языке — potentia и possibilitas, которые обычно переводят как «способность» и «возможность».

«Способностью или возможностью (dynamis) называется начало движения или изменения вещи, находящееся в ином или в ней самой, поскольку она иное; например, строительное искусство есть способность, которая не находится в том, что строится; врачебное же искусство, будучи способностью, может находиться в том, кто лечится, но не поскольку он есть тот, кто лечится» (Метафизика, V, 12, Ю19а 15-18).

Аристотель указывает возможные значения «способности» и «способного», общим моментом которых является именно отношение их к изменению, движению, переходу из одного состояния в другое[36]. Аристотель разъясняет далее, что способность претерпевать воздействие («начало изменения, которое находится в другом») связана со способностью оказывать воздействие: «В некотором смысле способность действовать и претерпевать одна...» (Метафизика, IX, 1, 1046а 19-20). Примерами способности производить действие являются у Аристотеля «тепло и домостроительное искусство», способности же претерпевать действие иллюстрируются примерами: «жирное горит, то, что определенным образом поддается давлению, ломко» (там же). В одной и той же вещи могут совмещаться и активная и пассивная способность: так, гореть есть пассивная способность жирного, а нагревать другое — его активная способность. Именно потому, что потенция в смысле способности всегда связана с движением, изменением и является условием последнего, она и вводится Аристотелем как понятие, без которого невозможна наука о природе.

Второе значение Suvocpac; — возможность — не имеет отношения к движению, ибо характеризует именно те объекты, которые не являются физическими. «Невозможно то, противоположное чему необходимым образом истинно (например, невозможно, чтобы диагональ была соизмеримой, потому что такое утверждение ложно, и противоположное ему не просто истинно, но и необходимо, чтобы диагональ была несоизмеримой...). А противоположное невозможному, возможное имеется, когда не необходимо, чтобы противоположное (возможному) было ложным; например, сидеть для человека возможно, ибо не сидеть не есть необходимым образом ложное» (Метафизика, V, 12).

Первое и основное значение понятия возможности — это значение его как начала изменения, движения. В качестве коррелята понятию способности (возможности) выступает у Аристотеля понятие деятельности (действительности) — EVEpyem. В философском обиходе чаще всего употребляются латинские эквиваленты 6uvap.i,<; и ЁУЕpyeш — «потенция» и «акт» (потенциальность и актуальность),

в которых, как и в соответствующих греческих, соединены оба указанных выше значения. Аристотель различает два варианта реализации способности. В одном случае это будет деятельность осуществления (например, видение — процесс реализации способности к зрению), в другом — определенный продукт: так, дом есть осуществление способности к строительству. В обоих случаях употребляется философом один и тот же термин — EVEpyeia. В первом случае «энергейя» — это деятельность; во втором это скорее действительность. Поскольку в русском языке нет слова, эквивалентного греческому «энергейя», в котором совмещались бы оба эти значения, то целесообразно в первом случае употреблять слово «деятельность», а во втором «действительность».

Действительность, поясняет Аристотель, можно уподобить цели — тому, ради чего существует способность. «Ибо дело — цель, а деятельность — дело, почему и "деятельность" (EVEpyEia) производна от "дела" (epyov) и нацелена на "осуществленность" (EVTEXEXEUX)». (Метафизика, IX, 8, 1050a 22-24). Термины EVTEAEXEUX и evEpyEia употребляются Аристотелем как равнозначные, однако каждый из терминов имеет и свой оттенок смысла. Энтелехия, происходящая от слова EVTEAfi; — совершенный, означает не просто осуществленность, но и совершенство и относится прежде всего к бытию. Так, душа, по Аристотелю, есть не *энергия,* а *энтелехия* тела (О душе, II,); аналогично движение определяется как «энтелехия потенциального» (Физика, III, 1, 201a 11-12). И только во вторую очередь энтелехия относится к деятельности, поскольку возможность в деятельности находит свою цель и свое завершение[37].

Как замечает в этой связи Э. Рольф, комментируя IX книгу «Метафизики», «акт как отношение движения к способности или "это в отношении к тому" есть энергейя, деятельность; акт как отношение субстанции к материи, или "это в том" есть энтелехия, действительность, форма»[38].

Важнейшим положением аристотелевской философии является тезис, что действительность-деятельность первичнее возможности-способности. На первый взгляд может показаться, что истинно противоположное: ведь чтобы способность могла реализоваться, она уже должна быть налицо. И в самом деле, с точки зрения времени, говорит Аристо-

тель, возможность в известном смысле прежде действительности; но действительности принадлежит первенство в онтологическом плане — в отношении сущности... Последующее по становлению первее по форме и сущности (например, взрослый мужчина первее ребенка, и человек — первее семени...); а также потому, что все становящееся движется к какому-то началу, т. е. к какой-то цели (ибо начало вещи — это то, ради чего она есть, а становление — ради цели); между тем цель — это действительность, и ради цели приобретается способность. Ибо не для того, чтобы обладать зрением, видят живые существа, но они обладают зрением для того, чтобы видеть...» (Метафизика, IX, 8, 1050a 5-12).

Приоритет деятельности (действительности) над способностью (возможностью) означает онтологическое первенство формы по сравнению с материей. Ибо осуществленность есть форма, тогда как возможность — материя. Здесь мы видим философское выражение глубокого убеждения Аристотеля в том, что высшее не может возникать из низшего, что из хаоса самого по себе никогда не родится космос, из лишенного смысла — смысл, из материи — форма. Это убеждение Аристотель разделяет с Платоном, а эллинистическая и средневековая наука и философия — с Аристотелем.

Менее высокий статус возможного (или материи) выражается и в том, что по отношению к нему теряет свою силу основной принцип бытия — закон тождества: «Всякая возможность чего-то есть в одно и то же время возможность его противоположности... То, что способно быть, может и быть и не быть, а значит, одно и то же способно и быть и не быть. Но то, что способно не быть, может не быть, а то, что может не быть, преходяще... Таким образом, ничто не преходящее вообще никогда не существует в возможности...» (Метафизика, IX, 8, 1050b 7-17).

Эту же мысль Аристотель поясняет и в другом месте: «В возможности одно и то же может быть вместе (обеими) противоположностями, но в действительности нет» (Метафизика, IV, 5, 1009a 35-36).

Таким образом, тождество противоположностей, этот основной принцип диалектики, как она была развернута Гегелем, относится, по Аристотелю, только к сфере возможного.

Убеждение Стагирита в приоритете действительности (акта) над возможностью (потенцией) исключает пантеистическое по своей сущности учение о развивающемся Боге, которое составило важнейшую предпосылку немецкого идеализма, начиная с Фихте, и послужило философским обоснованием эволюционизма. В рамках же метафизики Аристотеля эволюционистическии подход к миру и тем более к Богу в принципе исключен.

6. Виды сущностей. Вечный двигатель

После того как мы ввели понятия материи и формы, возможности и действительности, необходимо рассмотреть различные виды сущностей, как их описывает Аристотель в XII книге «Метафизики»: «Имеются три вида сущностей: прежде всего воспринимаемые чувствами; из них одни — вечные, другие — преходящие, признаваемые всеми (например, растения и животные)... Далее, сущности неподвижные. Чувственно воспринимаемые сущности составляют предмет учения о природе (ибо им свойственно движение), а с неподвижными имеет дело другая наука, поскольку у них нет начала, общего с первыми» (Метафизика, XII, 1069 а 30-1069 Ы).

Чувственно воспринимаемые сущности — это то, что Аристотель называет «составным», т. е. имеющим материю и форму. Поскольку они материальны, они подвержены изменению, возникновению и гибели. К таким сущностям относятся все живые существа природного мира. Однако к чувственно воспринимаемым Аристотель, как видим, относит и вечные сущности; это — небесные светила, которые, хотя и имеют материю, но материю особого рода — т. наз. эфир. Небесные светила, так же как и существа подлунного мира, являются, по Аристотелю, природными сущностями, ибо и тем и другим свойственно движение; правда, небесным телам свойственно особое — вечное круговое движение; а поскольку к тому же сами они не возникают, не гибнут и не испытывают никаких изменений, кроме пространственного перемещения, то Аристотель отличает их от остальных природных сущностей, принадлежащих подлунному миру.

Все природные, или чувственные, субстанции, будучи телесными, составляют предмет физики, или натурфилософии[39], науки о природе как начале движения и изменения.

От них Аристотель отличает сущности неподвижные и, стало быть, бестелесные, лишенные материи. Эти сущности не составные, они не содержат в себе возможности, но только чистую действительность, поэтому их можно назвать простыми. Простые, или духовные, сущности — предмет изучения метафизики. К ним Аристотель относит в мире подлунном человеческую душу, а именно — ее высшую, разумную часть, которую он называет деятельным разумом[40]; в мире надлунном — духи сфер, или, как их именовали в латинском переводе, интеллигенции, движущие небесные светила. И, наконец, высшей духовной сущностью является, по Аристотелю, вечный неподвижный двигатель, или Бог, который составляет предмет изучения первой философии, или теологии.

Отметим, что вечные сущности у Аристотеля, в отличие от платоновских идей, во-первых, суть *индивидуумы,* а не общие понятия, а во-вторых, представляют собой *деятельные начала.*

«Нет никакой пользы, — пишет Аристотель, — даже если мы предположим вечные сущности, как это делают те, кто признает эйдосы, если эти сущности не будут заключать в себе некоторого начала, способного вызывать изменения; да, впрочем, и его недостаточно...: ведь если это начало не будет деятельным, движения не будет. И даже если оно будет деятельным, то этого не достаточно, коль скоро сущность его только возможность, ибо в таком случае вечного движения не будет, так как сущее в возможности может и не быть (в действительности)» (Метафизика, XII, 6 1071b 14-20).

Чтобы объяснить движение и изменение, в том числе вечное движение неба, нужно допустить существование сущности, которая, не заключая в себе возможности, есть чистая деятельность (actus purus). Будучи нематериальной, такая сущность не возникает, не изменяется и не преходит. Вечная сущность неподвижна; будучи нематериальной, она не имеет никакой величины, не имеет частей, неделима, проста; она не подвержена никакому страданию, никакому изменению. Обратим внимание на очень

важный момент: *чистая деятельность, актуальность — это неизменность:* изменение, изменчивость — это признак материального; всякое изменение — это переход от возможного к действительному.

Поскольку существует нечто вечно движущееся беспрестанным движением, то есть звездное небо, то надо, по Аристотелю, допустить существование того, что его движет. Но вечное движение не может причинять механическая (движущая) причина, движет только причина целевая, «первое небо» как предмет желания и предмет мысли, который сам остается неподвижным. Вечная и неподвижная сущность, чистая деятельность «движет как предмет любви (любящего), а приведенное ею в движение движет остальное» (Метафизика, XII, 7, 1072b 2-3).

Может возникнуть вопрос, как же мыслит Аристотель воздействие нематериального перводвигателя на вечные, но материальные сущности, каковыми являются небесные тела. Согласно большинству средневековых толкователей «Метафизики», «первая сущность» является предметом мысли и любви небесных тел отнюдь не фигурально, а буквально, ведь источник движения небесных сфер, к которым, по представлениям античной астрономии, прикреплены светила, — это разумные души, «интеллигенции», и именно для них вечный двигатель является той целью, которая побуждает их вечно двигать сферы. Неподвижная первая сущность, таким образом воздействуя на духов сфер, приводит — через них — в движение звездное небо; поскольку последнее материально, оно способно к изменению; но поскольку его материя — эфир — особого рода, то само изменение имеет регулярность кругового движения, наиболее по своему характеру приближающегося к идеалу неподвижности и самотождественности[41].

Что же представляет собой деятельность вечной неподвижной сущности? Поясняя, что жизнь ее — «самая лучшая, какая у нас бывает очень короткое время» (Метафизика, XII, 7, 1072b 14-15), а умозрение — самое приятное и самое лучшее, философ заключает, что деятельность божественной сущности есть мышление (умозрение). Именно мышление есть чистая деятельность и высшая жизнь. «Жизнь поистине присуща ему, ибо деятельность ума —

это жизнь, а Бог есть деятельность, и деятельность его, какова она сама по себе, есть самая лучшая и вечная жизнь» (Метафизика, XII, 7 1072b 26-28).

Именно непрерывность и вечность божественного существования есть, по Аристотелю, первоисточник вечности и непрерывности существования и движения первого неба, а соответственно и мира.

Аристотель далее ставит вопрос о том, что является предметом мышления высшего ума. Божественный ум может иметь предметом мышления как другое, так и самого себя; но поскольку он, по самому его понятию, должен мыслить наилучшее, а наилучшим является он сам, то, по Аристотелю, он мыслит сам себя. «Поскольку, следовательно, постигаемое мыслью и ум не отличны друг от друга у того, что не имеет материи, то они будут одно и то же, и мысль будет составлять одно с постигаемым мыслью» (Метафизика XII, 9, 1075a 2-4). Только в том случае, если мыслимое и мыслящее совпадают, разумной сущности оказывается присуще благо. Мышление о мышлении — вот содержание деятельности того, кого именуют благом. В отличие от божественной сущности, мышление конечных разумных существ в основном направлено на другое; так, чувственное восприятие и мнение всегда суть знание о другом. И только в умозрительном знании, к которому стремится философия, предметом познания становится определение и мышление.

Аристотель в «Метафизике» доказывает, что без допущения сверхприродной — бестелесной и вечной — сущности, которая есть непрерывная деятельность мышления, направленная на саму себя, невозможно объяснить существующий миропорядок. Ни натурфилософы, ни Платон и пифагорейцы, по убеждению Аристотеля, такого объяснения дать не могут. «Если помимо чувственно воспринимаемого не будет ничего другого, — пишет Аристотель, имея в виду учения большинства натурфилософов-досократиков, — то не будет ни (первого) начала, ни порядка, ни возникновения, ни небесных явлений, а у каждого начала всегда будет другое начало, как утверждают те, кто пишет о божественном, и все рассуждающие о природе. А если (помимо чувственно воспринимаемого) существуют эйдосы или числа, то они ни для чего не будут причина-

ми, во всяком случае не для движения» (Метафизика, XII, 10, 1075b 24-28).

Сущее, как выражается Аристотель, не желает быть плохо управляемым; а хорошее управление требует единого начала. Тут онтология греческого философа полностью совпадает с его этическими и политическими воззрениями: «нет в многовластии блага» — заключает он словами Гомера двенадцатую книгу Метафизики, подводящую итог анализу проблемы сущности и бытия.

Среди интерпретаторов Аристотеля нет единства в понимании высшей сущности в ее отношении к миру. Так, например, Э. Целлер считает, что поскольку Бог у Аристотеля есть неподвижная цель, к которой устремлено все сущее, то, не будучи причиной действующей, он лишен всякой жизненной силы. Напротив, Э. Рольф выдвигает тезис, что вечный двигатель есть не только цель, но и действующая живая сила; ибо в противном случае невозможно было бы объяснить движение, поскольку ничто конечное не является деятельным само по себе. Нужна, по Рольфу, бесконечная движущая сила Бога, чтобы привести в движение небосвод и обеспечить непрерывность этого движения[42].

В текстах Аристотеля по этому вопросу мы находим только высказывание, что высшая сущность движет как предмет желания и мысли, как предмет любви, т. е. что она движет как целевая причина. Однако сам Аристотель в то же время подчеркивает, что вечный неподвижный двигатель есть лучшая и самая активная жизнь, ибо духовная жизнь — выше и могущественнее, чем жизнь, связанная с материей: не случайно последняя, как говорит Аристотель, может быть и не быть, а первая — непрерывна и вечна.

Мне представляется, что мыслителю, у которого целевая причина стоит выше всех остальных (и в основном совпадает с причиной формальной), мыслителю, который видит в духовном начале (уме) источник всякой жизни и движения, нет надобности приписывать Богу особую Движущую силу: желание и влечение — это и есть та сила, которая движет все то, что имеет душу, а стремление к благу — все то, что имеет ум. Поэтому, если можно так выразиться, цель по своему воздействию мощнее всякой

другой причины, ибо цель есть причина для разумного сущего, которое выше — и, стало быть, могущественнее неразумного и тем более — лишенного души.

Только в новое время, когда благо нередко стали представлять себе лишенным всякой силы, а в силе видеть начало злое (а значит, с античной точки зрения, небытие), когда бытие и благо, движущая сила и цель стали мыслиться как разные веши, могла возникнуть вышеупомянутая проблема.

7. Сущее (бытие) как таковое

Мы отвели так много места анализу понятий бытия и сущности потому, что эти понятия стоят в центре внимания Аристотеля и составляют основной предмет исследования в «Метафизике». Вопрос: «что такое сущее (бытие) как таковое?» составляет смысловой стержень этой работы. «Даже по сравнению с Платоном, — замечает А.Л. Доброхотов, — Аристотель представляется онтологом по преимуществу»[43]. Бытие, или сущее, Аристотель рассматривает — в рамках традиции, идущей от элеатов до Платона — как начало самотождественности и постоянства: быть — значит длиться, сохраняться, не прерываться, не меняться. Именно такова сущность: она способна существовать сама по себе и быть носителем противоположностей, не теряя при этом самотождественности именно как сущность. Только сущность имеет определение, которое отвечает на вопрос: «что есть это?», а потому только сущность мыслима и познаваема.

У Аристотеля в «Метафизике» наряду с вопросом «что есть это?» ставится и вопрос «что значит "есть"?» (см., например, Метафизика, VII, 17, 1041a 23). Спрашивая, что есть это, мы ищем сущность вещи; спрашивая же, что значит «быть», мы ищем *«сущее» (бытие) как таковое*. Аристотель, таким образом, дает основание для различения проблемы сущности (essentia) и существования (existentia); некоторые исследователи полагают, что вопрос о «сущем как таковом» как раз и ставит проблему существования»[44]. Обсуждая проблему сущего как такового, Аристотель, как пишет И. Дюринг, «отдает себе отчет

в том, что он стоит перед проблемой одновременно гносеологической и онтологической; он признает, что существует нечто «более сущее» (VII, 3, 1029 а 6 — *npdxepov* коп, ЦСШЮУ ov), потому что его бытие является предпосылкой существования другого. Некоторым образом это означает возвращение к платоновскому ovxoq ov[46]. И в самом деле, высшая сущность Аристотеля — чистая актуальность, мыслящее себя мышление — играет в его учении ту же роль, какую у Платона исполняет идея блага — высшая среди идей, которая скорее есть «начало» идей, нежели идея (как у пифагорейцев Единое есть начало числа, а не число). А что именно в вечном двигателе Аристотель видит сущее как таковое, составляющее предмет первой философии, свидетельствует текст VI книги «Метафизики»: «Первая философии... исследует самостоятельно существующее и неподвижное...» (Метафизика, VI, 1, 1026а 16 -17). И тут же поясняется, что пе рвая философия — это наука о сущем как таковом: «Если есть некоторая неподвижная сущность, то она первее (тех, которые изучает наука о природе. — *П.Г.)* и учение о ней составляет первую философию... Именно первой философии надлежит исследовать сущее как сущее — что оно такое и каково все присущее ему как сущему» (Метафизика, VI, 1, 1026а 29-32).

Этому рассуждению Аристотеля кажется противоречащим его толкование предмета первой философии в XI книге. Поскольку вопрос о том, как понимает Аристотель содержание первой философии, стало быть, как он решает проблему бытия, был предметом полемики на протяжении многих веков и остается спорным и сегодня, то мы приведем пассаж о бытии из XI книги полностью: «Так как наука философа исследует сущее как таковое вообще, а не какую-то часть его, между тем о сущем говорится не в одном, а в различных значениях, то ясно, что если обще им только имя («сущее») и ничего больше, то сущее не составляет предмет одной науки...; а если (в различных значениях сущего) есть нечто общее, то можно было бы сказать, что оно предмет одной науки. По-видимому, о сущем говорится указанным способом, так же как мы говорим ° «врачебном» и «здоровом»: ведь и о том и о другом также говорится в различных значениях. В самом деле, «вра-

чебным» называется и рассуждение, и нож... Так вот, подобным же образом говорится и обо всем как о сущем: о чем-то как о сущем говорится каждый раз потому, что оно или свойство сущего как такового, или устойчивое либо преходящее состояние сущего, или движение его, или что-то другое в этом роде» (Метафизика, XI, 3, 1060b 31-1061a10).

В книге VI сущим как таковым Аристотель называет высшую сущность, вечную и нематериальную, а в XI книге в качестве сущего как такового у него выступает нечто общее, содержащееся в различных значениях сущего, — будь то отделенные сущности, сущности составные и, наконец, предикаты сущего: его свойства, — как собственные, так и привходящие, его состояния, — одним словом, все то, что имеет отношение к сущему.

В конце XIX — начале XX века П. Наторп привлек внимание к несовместимости у Аристотеля двух значений сущего как такового и предположил, что это результат позднейших вставок в текст «Метафизики», выражающих близкое к платонизму понимание бытия. Э. Целлер не согласился в этом вопросе с Наторпом; он был убежден, что указанное противоречие отражает характерные трудности в учении самого Аристотеля. В XX веке были и другие попытки исключить как не по длинную XI книгу «Метафизики», но эти попытки были справедливо отвергнуты, поскольку в целом книга очень важна для понимания аристотелевской философии. Пытаясь устранить несогласование в текстах «Метафизики», В. Йегер ищет объяснение разных подходов к пониманию сущего как такового в эволюции Аристотеля, от раннего платонического периода, когда в поле его зрения была прежде всего сверхчувственная реальность, к зрелому периоду, когда философ обратился к изучению чувственного мира[46]. Сегодня эта точка зрения отвергнута большинством философов — против нее возражают Дж. Оуэне, К. Гатри, И. Дюринг и многие другие.

Что касается уже упомянутого Наторпа, то он видит в аристотелевском сущем как таковом «самый абстрактный объект», т. е. наиболее общее понятие, содержание которого тем беднее, чем шире его объем. С ним здесь солидарны О. Апельт[47], Р. Коллингвуд[48], Б. Рассел[49], Й. Фукс[Ы1]

и другие, считая, что бытие у Аристотеля есть пустой термин, которому не соответствует никакая реальность.

Надо сказать, что на два разных значения сущего как такового у Аристотеля обратили внимание не только современные исследователи. Начиная с поздней античности толкователи Аристотеля учитывали эти два его подхода к трактовке сущего как такового и соответственно различали два понятия метафизики, названные в средние века metaphysica generalis (общая метафизика) и metaphysica specialis (специальная метафизика). Общая метафизика, или первая философия, согласно традиционному пониманию, есть наука об общих принципах бытия, как их толкует Аристотель в «Метафизике» (XI, 3). Предметом же специальной метафизики является отделенная вечная сущность, Бог, а потому она именуется теологией, — термин, который употребляет и Аристотель.

Многие средневековые комментаторы Аристотеля считали, что, хотя метафизика изучает в качестве сущего как такового первые причины и отделенные субстанции, однако ее главным предметом может быть именно ens commune — общее бытие. Такова, в частности, точка зрения Фомы Аквината, Скота, Уильяма Оккама[51].

Различение двух наук о сущем как таковом — первой философии и теологии — сохранилось у ряда исследователей и сегодня. Такое расчленение защищает, например, немецкий философ С. Мозер[52]. Близка к традиционному подходу и позиция А. Мансьона, считающего, что сущее как таковое у Аристотеля есть абстрактно общее, имеющее отношение к любому сущему и составляющее предмет *метафизики* или высшей философской науки (онтологии); что же касается науки, изучающей вечную неподвижную субстанцию, то ее Мансьон называет «первой философией», или теологией, и от метафизики отличает[53]. Таким же образом расчленяет Две науки о сущем как таковом и Э. Рольф. «На основании своей дефиниции, — пишет Рольф в предисловии к своему переводу «Метафизики», — Аристотель получает далее две части метафизики: онтологию как науку о сущем вообще — эту часть можно назвать собственно метафизикой, ибо общее следует на аналитическом пути после единичного, как его Рассматривает физика, — и теологию, или первую философию... как науку о Боге и причинах сущего вообще»[54].

Наиболее убедительной представляется точка зрения Дж. Оуэнса, согласно которой между VI и XI книгами «Метафизики» нет противоречия. Сущее как таковое, полагает Оуэнс, есть высшая сущность, т. е. неподвижный вечный двигатель; наука, которая исследует эту сущность, и есть первая философия. «Сущее как сущее, — пишет Оуэнс, — означает в своем первом случае отделенную сущность как универсальную в своей причинности по отношению ко всем вещам и как формальную точку зрения, с которой все вещи могут рассматриваться как сущие (beings)»[55]. Оуэнс, в отличие от Йегера и Мансьона, не склонен объяснять сложности «Метафизики» эволюцией Стагирита; он убежден, что термином «сущее как таковое» обозначается как высшая простая сущность, так и сущности составные (чувственные сущие), и, наконец, даже предикаментальное бытие — в зависимости от методических требований данного контекста рассуждения. «Понятие "сущее как таковое" прилагается не только к отделенным сущностям. Вторичным образом оно прилагается ко всему, что служит источником бытия для чего-нибудь другого»[56].

И действительно, бытие как таковое — в его, так сказать, квинтэссенции, налицо в нематериальном вечном двигателе; в чувственных же сущностях, а также в их предикатах бытие как таковое присутствует по соотношению с высшей сущностью, — по аналогии с тем, как здоровье имеет свое подлинное бытие в (здоровом) организме, но по причастности или по отношению к нему — в лекарстве, в гимнастике, прогулке, враче и т. д. При этом степень «причастности» всякого сущего к сущему как таковому возрастает по мере возрастания его актуальности. Главное условие для действия (и, стало быть, для того, чтобы быть причиной другого) — это, по Аристотелю, актуальное бытие самим собой.

Таким образом, с возрастанием «бытийности» сущего возрастает и его «причиняющая» сила, и не случайно Аристотель подчеркивает, что сущность есть первая среди причин[57].

Завершая анализ онтологии Аристотеля, нельзя не отметить специфики его методологического подхода. В отличие от элеатов, а также Платона и платоников Аристотель на-

чинает свое исследование сущего, отправляясь от природы, от чувственных вещей, их изменения и движения, и в конце приходит к необходимости допустить сверхчувственные сущности, поскольку без этого допущения считает невозможным объяснить источник как бытия чувственных сущностей, так и характера их становления и изменения. Специфика аристотелевской онтологии (и, как увидим, также и теории познания) состоит в том, что природа бытия изучается философом главным образом на примере чувственных вещей, т. е. сущностей составных; но в результате этого изучения обнаруживается, что бытие как таковое в чистом своем виде присутствует в отделенных сущностях, в то время как чувственные вещи получают свою бытийность от этих последних, к которым — и прежде всего к высшей сущности — они влекутся как к благу и цели.

Как справедливо отмечает немецкий философ В. Виланд, установка Аристотеля требует «анализировать конкретное в его началах, а не выводить конкретное из начал. Начала стоят в конце, а не в начале исследования»[58]. Именно этот методологический подход объясняет, почему Аристотель открывает много начал, которые жестко не связаны друг с другом. Поскольку эти начала не выведены из единого верховного принципа, их трудно и свести к нему. Отсюда трудности в интерпретации текстов Аристотеля, особенно «Метафизики»: каждое из указанных начал (или их корреляция, как, например, «материя — форма», «материя — лишенность») дает всякий раз точку зрения для решения определенных проблем.

ПРИМЕЧАНИЯ

Не случайно сегодня философы все чаще обращаются к проблемам онтологии и метафизики в поисках решения самых актуальных вопросов науки и человеческой деятельности. См., например, интересную работу, подготовленную при участии ряда известных философов — Т. Буххайма, Р. Шёнберггера, К.-О. Апеля, В. Хёсле, П. Козловского и Др. с характерным названием: «Metapliysik. Herausvorderungen und Moglichkeiten». Hrsg. ven V. Hosle. Stuttgart, 2002.

См., например, работу «Science et philosophie de la Nature», изданную Л. Буа (Luciano Boi) (Bern, Berlin, Bruxelles, Frankfurt/M., New

York, Oxford, Wien, 2000), авторы которой — философы, физики и математики — обсуждают вопрос о необходимости возрождения натурфилософского подхода к изучению природы и осмыслению современной науки. См. также двухтомное издание «Аристотель и современная наука», в котором опубликованы материалы симпозиума, проведенного на эту тему в Греции в 1997 году: Aristotle and Contemporary Science. Vol. I—II, ed. by D. Stendoni-Mentzou, J. Hattiangadi and D.M. Johnson. New York, Bern, Berlin, Bruxelles, Frankfurt/M., Oxford, Wien, 2000.

[3] Многие немецкие комментаторы переводят то xi. ђν eivai как Wesenheit (сущность), отличая этот термин от oixria, которая переводится как Substanz (субстанция).

[4] Именно к Аристотелю восходят средневековые понятия, выражающие различные аспекты бытия: esse, ens, essentia, substantia, subsistentia, ens per se и др.

[5] Это можно видеть, например, в книге V, гл. 7, где понятия «сущее» (to ov) и бытие (то efvai) выступают практически как синонимы (Метафизика, V, 7, 1017 а 5-1017 Ь).

[6] Сам термин «Метафизика» у Аристотеля не встречается. Он возник позднее. В I в. н. э. Андроник из Родоса, упорядочивая и переписывая рукописи Аристотеля, поместил трактаты, посвященные проблемам бытия, после тех, в которых рассматривались проблемы физики, а потому объединил их под общим названием: «то, что после физики» (та \ieia Tia cpvaiKa). Думается, однако, что этот термин и для самого Андроника имел не только техническое значение, а стало быть, такое обозначение — дело не просто случая. То, что после физики, — это также то, что по ту сторону, что выше физики.

Здесь и далее «Метафизика» цитируется в переводе А.В. Кубицкого по последнему изданию: *Аристотель.* Сочинения в 4-х т. Т. 1. М., 1975.

[8] В данном отрывке Аристотель указывает в качестве первой причины сущность (ouaia) и суть бытия (то TI ђν EIVOU) вещи, ставя, таким образом, эти понятия на то место, которое в большинстве случаев принадлежит форме. Как увидим ниже, это отнюдь не случайно.

[0] *Доброхотов А. Л.* Категория бытия в классической западноевропейской философии. М., 1986. С. 128.

[10] «Категории» Аристотеля здесь и далее цитируются в переводе А.В. Кубицкого по изданию: *Аристотель.* Сочинения в 4-х т. М., 1978.

[11] В платоновской Академии отдавалось предпочтение изучению «существ ценных и божественных», говоря словами Аристотеля, замечающего по этому поводу: «Выходит, однако, что об этих ценных и божественных существах нам присуща гораздо меньшая степень знания (ибо то, исходя из чего мы могли исследовать их, и то, что мы жаждем узнать о них, чрезвычайно мало известно нам из непосредственного ощущения), а относительно преходящих вещей — животных и растений — мы имеем большую возможность знать, потому что мы вырастаем с ними» (О частях животных, I, 5, 644Ь — перев. В. Карпова). Что же касается пренебрежения этими предметами как низменными, то Аристотель формулирует свое научное кредо так: «...Остается сказать о природе животных, не упуская по мере возможности ничего — ни менее, ни более

ценного, ибо наблюдением даже над теми из них, которые неприятны для чувств, создавшая их природа доставляет все-таки невыразимые наслаждения людям, способным к познанию причин и философам по природе» (О частях животных, I, 5, 645a).

[12] Говоря о «неделимом виде», Аристотель подразумевает наименее общий вид, т. е. тот, который «сказывается» непосредственно об индивидуумах. Для конкретного человека, например, Сократа, «неделимым видом» будет «человек», — понятие, уже далее не делимое на виды; родом же для него будет «живое существо», которое включает в себя много видов («делится» на виды).

[13] «.. .Все противоположности всегда относятся к субстрату, и ни одна не существует отдельно. Однако...сущности ничто не противоположно...» (Метафизика, XIV, 1, 1087 b).

[14] «...Ничто высказываемое как общее не есть сущность» (Метафизика, VII, 16, 1041a). «Ничто общее, — замечает ниже Аристотель, — не существует отдельно, помимо единичных вещей» (Метафизика, VII, 16, 1040b 25). Нельзя поэтому считать сущностями идеи — «самого-по-себе-человека» или «саму-по-себе-лошадь», ибо это общие понятия, не существующие помимо единичных вещей. Имея в виду платоников, Аристотель пишет: «Некоторые полагают, что общее больше всего другого есть причина и начало, поэтому рассмотрим и его. Кажется невозможным, чтобы что-либо обозначаемое как общее было сущностью. Во-первых, сущность каждый вещи — это то, что принадлежит лишь ей и не присуще другому, а общее — это относящееся ко многому. . . . . .Во-вторых, сущностью называется то, что не сказывается о субстрате, а общее всегда сказывается о каком-нибудь субстрате... Очевидно, что ничто присущее как общее не есть сущность и что все, что одинаково сказывается о многом, означает не «вот это», а «также-то». Иначе получается много нелепостей в том числе «третий человек» (Метафизика, VII, 13, 1038b 5-1039 a). О «третьем человеке» как аргументе против теории идей читаем уже в «Пармениде» Платона(см: Парменид,132c1133). Ход мысли тут простой: сравнение отдельного человека с идеей человека позволяет обнаружить общее между ними, которое должно стать содержанием чего-то третьего («третьего человека») и т. д. до бесконечности.

[15] Хотя термин «субстрат» для перевода \)noKetp.evov является широко распространенным, однако против такого перевода есть и возражения. Сам Аристотель поясняет, что *bnoKzi\iEVov* «лежит в основе двояким образом: или как *существующее определенное нечто* — подобно тому как *живое существо есть носитель своих свойств,* — или так, как *материя* есть носитель энтелехии» (Метафизика, VII, 13, 1038b 5). Там, где VKOKEI(XEVOV — материя для определенной формы, термин «субстрат», видимо, подходит; там же, где речь идет о носителе определенных свойств, лучшим был бы перевод «субъект»; именно этот латинский эквивалент — subiectum для <moKeinevov предложил в XV веке византийский философ Виссарион. Так, например, вряд ли удачно будет сказать, что «образованный Сократ» есть *субстрат* для образования: он есть *субъект,* предикатом которого является образованность. См. об этом примечания Э. Рольфа к его переводу «Метафизики»: Aristoteles' Metaphysik, Ubersetzt und erlautert von E. Rolf. Erste Halfte, Leipzig 1920, S. 205

(Кот. 59). Наиболее точно смысл греческого unoKeiuevov и его латинского эквивалента — subiectum — передает русское слово «подлежащее».

[16] Единое и простое не одно и то же: единое означает меру, а простое — свойство самой вещи (Метафизика, XII, 7, 1072а 30). На различии этих понятий специально останавливается В. Росс. См.: *Ross W.D.* Aristotle's Metaphysik. London, 1924. Bd. 2, p. 376.

[17] *Доброхотов А.Л.* Категория бытия в классической западноевропейской философии. С. 98.

[18] А.Н. Чанышев справедливо характеризует этот закон как «первоаксиому» Аристотеля. См.: *Чанышев А.Н.* Аристотель. М., 1981. С. 31.

[19] Об этом говорит и сам Аристотель. Различая два вида диалектических доводов — наведение (индукцию) и силлогизм, он поясняет: «Наведение... есть восхождение от единичного к общему. Например, если кормчий, хорошо знающий свое дело, — лучший кормчий..., то и вообще знающий свое дело в каждой области — лучший. Наведение — (способ) более убедительный и более очевидный и для чувственного восприятия более доступный... Силлогизм же — (способ) более неодолимый и более действенный против тех, кто склонен спорить» (Топика, I, 12, 105а 12-19).

[20] Я имею в виду т. наз. «доказывающий силлогизм» (Вторая аналитика, I, 6, 7АЬ 10-11), который Аристотель отличал от диалектического и эристического (софистического) силлогизмов (Подробнее об этом см.: *Микеладзе 3.* Основоположения логики Аристотеля. Предисловие к логическим трактатам Аристотеля). См.: Аристотель. Сочинения в 4-х т. Т. 2.М., 1978. С. 6-9).

[21] Один из ведущих математиков и философов нового времени, Лейбниц так оценивал силлогистику Аристотеля: « Я думаю, что изобретение силлогистической формы есть одно из прекраснейших и даже важнейших открытий человеческого духа. Это своего рода универсальная математика, все значение которой еще недостаточно понято. Можно сказать, что в ней содержится искусство непогрешимости, если уметь правильно пользоваться ею». *(Лейбниц Г.В.* Новые опыты о человеческом разуме. М.-Л.,1936.С. 423).

[22] Одним из тех, кого в этой связи хотел бы обезоружить Аристотель, был софист Протагор, считавший, что поскольку «все то, что мнится и представляется, истинно, все должно быть в одно и то же время и истинным и ложным» (Метафизика, IV, 5, 1009а 8-9). Те, кто принимает все чувственно воспринимаемое («мнение») за истину, не признают, таким образом, закона противоречия. И в самом деле, поскольку чувственно воспринимаемое в значительной мере неопределенно, то закон *определенности,* каким является закон противоречия, здесь не может быть соблюден. А это значит, что закон противоречия требует перехода к сверхчувственному как той основе, которая обеспечивает некоторые инварианты в стихии изменчивого и преходящего.

[23] Очень четко формулирует ЭТУ трудность А.Н. Чанышев: «Критериями сущности, по мнению философа, являются : 1) познаваемость в понятии и 2) способность к отдельному существованию... Парадокс в том, что эти два критерия противоречат друг другу» *(Чанышев А.Н.* Аристотель. С. 36).

[24] *Guthrie W.K.* A History of Greek Philosophy. Vol. VI. Aristotle. Cambridge University Press, 1981, p. 211.

[25] Так, К.А. Брандис, Л. Розе, К. Прантль, В. Йегер считают «Категории» неподлинным произведением. Напротив, У.Д. Росс, Л.Де Рийк, Дж.Л. Экрилл, И. Дюринги др. доказывают, что произведение принадлежит Аристотелю; такую точку зрения защищают и Э. Целлер, Г. Майер, Т. Гомперц, с той, однако, оговоркой, что Аристотелем написаны не все, а только первые девять глав «Категорий».

[26] Сущность, пишет здесь Аристотель, повторяя определение сущности в «Категориях», — это «то, что не сказывается о субстрате, но о чем сказывается все остальное» (Метафизика, VII, 3, 1029a 8).

[27] Интересное соображение по поводу формы как сущности высказывает Дж. Оуэне: «Форма как акт, когда она плюрализована в целиком потенциальной материи, остается тождественной во всех своих экземплярах, поскольку материя не прибавляет новой актуальности. Эта тождественность есть тождество не всеобщности и не единичности. Это тождество, которое, как форма сама по себе, первично по отношению и к всеобщности, и к единичности. Это форма, рассматриваемая до сингуляризации через материю... и до универсализации через человеческий разум» *(Owens J.* Doctrine of Being in the Aristotelian Metaphysics, Toronto, 1977, p. 14).

[28] На латинский язык этот термин был переведен как «quid est» или «quidditas» («чтойность»). Позднее появился также перевод «essentia»; в немецком его переводили как «Wesenheit» (или wesentliche Sein (Э. Рольф)) — собственно «сущность», в отличие от «Substanz» (ouoia). Интересен перевод-толкование, предложенный И. Дюрингом, — «определенность» (Bestimmtheit); этот перевод учитывает, что именно то *xi* ῆv etvai выполняет функцию определения (см.: *During I.* Aristoteles. In: Paulys Realencyclopedie der classisclien Altertumswis senschaf t. Supplementband, XI. Stuttgart, 1968, S. 280.)

«Суть бытия есть сущность», — заключает Аристотель (Метафизика, VII, 6, 1031b 33), подчеркивая далее: «Но не только вещь и суть ее бытия одно, но и обозначение (лучше «понятие». — *П.Г.)* их одно и то же...» (Метафизика, VII, 6, 1031b 34).

Поэтому мне представляется справедливой та характеристика, которую дает сущности А. Л. Доброхотов: «Сущность есть бытие, обладающее чтойностью» *(Доброхотов АЛ.* Категория бытия в классической западноевропейской философии. С. 100).

Асмус В.Ф. Метафизика Аристотеля, Предисловие к 1 тому сочинений Аристотеля. См. *Аристотель.* Сочинения в 4-х т. Т. 1. М., 1975. С 12-13.

Аристотель имеет в виду род, к которому принадлежат медь и серебро, т. е. металл.

А мы уже знаем, что первая сущность — это форма. «Определение через видовые отличия указывает, по-видимому, на форму и осуществление вещи, а исходящее из составных частей указывает скорее на материю» (Метафизика, VIII, 2, 1043a 19-21).

См.: *Рольф Э.* Комментарий к переводу «Метафизики» *(Rolf E.* Aristoteles' Metaphysik, erste Halfte, S. 201).

[35] В «Тимее» Платона можно видеть подобное различение, поскольку материя выступает там не только как «небытие», но и как «восприемница и кормилица всего сущего».

[36] Он различает: 1) способность к действию, 2) к страданию, претерпеванию, 3) к переходу в иное (плохое или хорошее), 4) способность к пребыванию в неизменном состоянии, т. е. к устойчивости (подробный анализ всех этих значений «способности» и «способного» у Аристотеля см. в книге А.Ф. Лосева: *Лосев А.Ф.* История античной эстетики. Аристотель и поздняя классика. М., 1975. С. 95-97).

[37] Русское слово «завершенность», в котором присутствует не только «законченность», «осуществленность», но и «совершенство», было бы, пожалуй, наиболее эквивалентно греческой «энтелехии». Детальный анализ понятия энтелехии как достижения цели, ее исполненности см. в работе А.Г. Чернякова «Онтология времени. Бытие и время в философии Аристотеля, Гуссерля, Хайдеггера». СПб, 2001. С. 59-75.

[38] *RolfE.* Aristoteles' Metaphysik, zweite Halite, Leipzig, 1921. S. 374. Детальному анализу понятий потенции, энергии и энтелехии посвящена интересная работа: *Stallmach J.* Dynamis und Energeia, Meisenheim amGlan, 1959.

[39] Наука, которую мы сегодня называем физикой, вплоть до Ньютона носила имя «натуральной философии» (натурфилософии); так, важнейшее сочинение Ньютона, в котором изложены фундаментальные принципы классической физики, носит название: «Математические начала натуральной философии».

[40] Что касается чувственной части человеческой души, то она, так же как и души растений и животных, есть предмет изучения натурфилософии, или физики. Поскольку душа есть, по Аристотелю, форма тела, то возникает вопрос, может ли форма существовать после гибели тела. «А остается ли какая-нибудь (форма) и впоследствии — это надо рассмотреть. В некоторых случаях этому ничто не мешает; например, не такова ли душа — не вся, а ум (чтобы вся душа оставалась — это, пожалуй, невозможно)» (Метафизика, XII, 3, 1070а23-25). Тут, однако, возникает целый ряд трудностей, которые мы рассмотрим ниже.

[41] «Первый вид изменений — это перемещение, а первый вид перемещения — круговое движение. Круговое же движение вызывается (первым) движущим» (Метафизика, XII, 7, 1072 b 7-9).

[42] Нельзя не отметить, что еще в античности неоплатоник Прокл в «Комментарии на Тимея» пытался доказать, что Бог Аристотеля — не только целевая, но и действующая причина. «Космос, поскольку он телесен, вечно получает бесконечную силу, но никогда не обладает ею всей целиком, из-за того, что ограничен» (in Tim. I, 295. — Перевод СВ. Месяц). Эта проблема, как и целый ряд других аспектов учения Аристотеля в интерпретации Прокла, обстоятельно рассматривается во «Введении» СВ. Месяц к изданию переведенных ею «Начал физики» Прокла (См.: Прокл. Начала физики. М., 2001. С 22-33).

[43] *Доброхотов АЛ.* Категория бытия в классической западноевропейской философии. С. 126.

[44] См.: *Tugendhat E.* TI KATA TINOX, Freiburg-Munchen 1958; *Boehm R.* Das Grundlegende und das Wesentliche. Zu Aristoteles'

Abhandlung «Uber das Sein und das Seiende». Metaphysik Z. Gravenhage, 1965. Проблема сущности и существования у Аристотеля требует специального исследования. Здесь необходимо подчеркнуть, что различение этих понятий у Аристотеля последовательно не осуществлено; необходимость такого различения возникает у средневековых аристотеликов, которые сталкиваются с вопросом о творении мира Богом и вынуждены поэтому проводить водораздел между сущностью вещей (quidditas, essentia) и их существованием (existentia). Здесь, видимо, прав Э. Жильсон, указывающий на то, что у Аристотеля первый двигатель есть первая субстанция и в качестве таковой является причиной субстанциальности всех остальных субстанций и, следовательно, причиной самого их бытия (См.: *GilsonE.* L'Etreetl'essence. P., 1948, p. 62.). Однако, по убеждению Жильсона, такое отождествление субстанциальности с существованием неправомерно с точки зрения христианской и мусульманской теологии (т. е. «теологии Ветхого Завета»; вечный двигатель — «причина того, что'миресть, но он не причина того, что мир *есть** (Там же). Поэтому сама по себе о-оочс Аристотеля, заключает французский мыслитель, не позволяет решить проблему существования (См. там же).

[46] *During I.* Aristoteles. S. 279.

[46] «Эта более старая метафизика, — пишет В. Йегер, — была исключительно наукой о неподвижном, трансцендентном бытии, теологией, а не наукой о сущем как таковом» *(Jaeger W.* Aristoteles. Grimdlegung einer Geschichte seiner Entwicklung, Berlin, 1955, S. 226).

[4] «Бытие, взятое само по себе, есть не более чем пустой белый лист, на котором еще только должно быть что-то написано, чтобы оно получило определенное значение» *(Apelt O.* Beitrage zur Geschichte der griechischen Pliilosophie. Leipzig, 1891. S. 112).

[48] См.: *Collingwood R.* Philosophical Essays. Vol. 1, Oxford, 1933.

[9] См.: *Рассел Б.* История философии. М., 1989.

[>0] *Fuchs J.* Die Proprietaten des Seins bei Alexander von Hales. Miinchen, 1930.

[1] См. анализ этого вопроса в книге: *Owens J.* Op. cit., p. 39-41.

[52] См.: *MoserS.* Metaphysik einstund jetzt. Berlin, 1958.

Mansion A. L'objet de la science philosophique suprem d'apres Aristoteles. In: «Melanges Dies», 1956, p. 151-168. См. также: *Mansion A.* Pliilosophie premier, pliilosophie seconde et metaphysique chez Aristoteles / Revue philos. de Louvain. LVI, p.165-221. Согласно Мансьону, Аристотель сначала отождествил сущее как таковое с сущностью вообще, а позднее — только с высшей нематериальной сущностью — Богом.

Rolf E. Aristoteles' Metaphvsik, Erste Halite. Rolfs Einleitung, S. VI-VII.

Owens J. Doctrine of Being in the Aristotelian Metaphysics, p. 19.

Owens J. p. 21

«Сущность (усия) — единственный род действующей причины, которой располагал Аристотель», — пишет в этой связи Э. Жильсон *(Gilson E.* L'Etre et l'essence, p. 62).

Wieland W. Das Problem der Prinzipienforschung und die Aristotelische Physik. — In: Kant-Studien. Bd. 52, Heft 2. Koln, 1960-1961. S. 214.

Глава III
НАТУРФИЛОСОФИЯ АРИСТОТЕЛЯ

Онтологические принципы Аристотеля получают свое продолжение, развитие и конкретизацию в натурфилософских сочинениях философа— «Физике», «Онебе», «Овозникновении и уничтожении», «Метеорологике» и других. «Физика», в частности, — одно из самых богатых по содержанию и цельных по выполнению произведений Аристотеля. Значение этого произведения явно недооценивалось в XIX и XX веках при исследовании философии Аристотеля, а между тем в нем раскрываются важнейшие положения далеко не одной только науки о природе. В этом отношении отечественной аристотелиане повезло: работы В.П. Зубова и И.Д. Рожанского об Аристотеле базируются главным образом на изучении как раз натурфилософских сочинений Стагирита, и в первую очередь «Физики».

Аристотель был первым античным философом, кому принадлежит заслуга создания понятийного аппарата для познания *природы.* Ибо хотя природа и была главным предметом размышлений досократиков, тем не менее их размышлениям недоставало строгой системы понятий, разработка которой началась с софистов и Сократа, но до Аристотеля не была применена к миру движения и изменения, каким является природа.

«Так как природа, — читаем в «Физике», — есть начало движения и изменения, а предметом нашего исследования является природа, — то нельзя оставлять невыясненным, что такое движение: ведь незнание движения необходимо влечет за собой незнание природы» (Физика, III, 1, 200b). Определив природу как начало движения, Аристотель положил начало науке, которую мы называем естествознанием. И действительно, спустя более двух тысяч лет аристотелевское определение почти буквально воспроизвел Кант: «Естествознание вообще бывает либо чистым, либо прикладным учением о движении»[1].

Вопрос о том, что такое движение и как определить его в понятиях, представляет большие трудности, отмечает Аристотель. Стагирит описывает ту проблемную ситуацию, которую он застал в науке своего века и которая его не удовлетворила. Так, объясняя, почему школа Платона

оказалась не в состоянии определить движение, Аристотель одну из причин видит в том, что платоники понимали материю исключительно как «лишенность»: в результате, поскольку движение всегда связано с материальным носителем, а последний оказывался неопределенным, то и движение тоже считали невозможным выразить в понятиях. Эта особенность платоновского подхода связана с его методом: он не ищет посредника между противоположностями, а связывает их непосредственно именно как противоположности.

Аристотель же определяет движение как *переход* от потенции к энергии, от возможности к действительности. Движение поэтому есть для Аристотеля нечто нормированное этими двумя «точками» как своим началом и концом; именно эти две «точки» кладут как бы предел движению, то есть позволяют его определить. Движение идет всегда «от — к»; эти пункты суть то, что дает форму движению, что превращает его из бесформенного (а потому и не уловимого в понятиях), каким оно было у Платона, в оформленное и потому познаваемое. В результате возникает следующее определение движения:

«...Движение есть энтелехия существующего в потенции, поскольку оно таково; например, энтелехия могущего качественно изменяться, поскольку оно способно к такому изменению, есть качественное изменение; энтелехия способного к росту и убыли (общего имени для обоих нет) есть рост и убыль, способного возникать и уничтожаться — возникновение и уничтожение, способного перемещаться — перемещение» (Физика, III, 1, 201а). «Энтелехия существующего в потенции» есть общий род, видами которого будут все перечисленные спецификации. Последние могут быть установлены только эмпирическим путем.

Поскольку движение определяется Аристотелем через две его «точки» — «от» и «к», то ударение у него падает не столько на само движение, сколько на то, что именно движется; и это «что-то» — сущность — кладет печать на способ анализа движения. Именно поэтому Аристотель принципиально не в состоянии абстрагироваться от того, что Движется; движение у него не становится самостоятельным субъектом, как в физике нового времени (где изучается поэтому движение «материальной точки»), а остается

всегда предикатом. Аристотель сам это подчеркивает: «Не существует движения помимо вещей, так как все изменяющееся изменяется всегда или в отношении сущности, или количества, или качества, или места. А ничего общего нельзя усмотреть в вещах, что не было бы ни определенным предметом, ни количеством, ни качеством, ни какой-нибудь другой категорией. Так что, если кроме указанного ничего не существует, то и движение и изменение ничему иному не присущи кроме как указанному» (Физика, III, 1, 200Ь-201а). Аристотель устанавливает, таким образом, четыре вида движения: в отношении сущности — возникновение и уничтожение; в отношении количества — рост и уменьшение; в отношении качества — качественное изменение; в отношении места — перемещение. В принципе ни один из этих видов движения не может быть сведен к другому или выведен из другого — в этом состоит специфика аристотелевского метода, при котором от движения *нельзя ошмыслить того, что движется:* движение — всегда предикат движущегося.

Однако хотя Аристотель и не считает возможным вывести все виды движения из одного, он тем не менее устанавливает некоторую иерархию между ними, объявляя первым движением перемещение.

На каком же основании философ считает перемещение «первым» из всех движений? Обращаясь к проблеме движения в III книге «Физики», Аристотель замечает, что «движение, по всей видимости, относится к непрерывному» (Физика, III, 1, 200Ь). Непрерывность — одна из важнейших характеристик движения; именно с непрерывностью движения у Аристотеля связано доказательство вечности космоса, который не возник и не погибнет. «Возникло ли когда-нибудь движение, не будучи раньше, и исчезнет ли снова так, что ничто не будет двигаться? Или оно не возникло и не исчезнет, но всегда было и всегда будет, бессмертное и непрекращающееся, присущее существам, как некая жизнь для всего, образованного природой?» (Физика, VIII, 1, 250Ь). Если движение (как и сам космос) когда-то возникло, как утверждал Платон в «Тимее», то оно тем самым уже не может быть непрерывным в строгом смысле, ибо если был хотя бы один перерыв (когда не было движения), то может быть и сколько угодно других;

в этом смысле Аристотель и говорит, что если вселенная возникла, то она может и погибнуть. В противоположность Платону Аристотель утверждает тезис о непрерывности движения.

Непрерывным же движением может быть только перемещение, а потому оно — первое. «Так как движение должно происходить безостановочно, а безостановочное движение будет или непрерывным или последовательным, с другой стороны, так как мы всегда предполагаем, что природе свойственно лучшее, поскольку оно возможно, а непрерывность движения возможна.., и такое движение может быть только перемещением, то необходимо, чтобы перемещение было первым движением. Ведь перемещающемуся телу нет никакой необходимости расти или качественно изменяться, а также возникать и исчезать, а ни одно из этих изменений невозможно без непрерывного движения, которое производит первый двигатель» (Физика, VIII, 7, 260Ь).

1. Проблема непрерывности и аристотелевское решение зеноновых «парадоксов бесконечности»

С рассмотрением проблемы непрерывности мы вступаем на ту территорию, которая уже до Аристотеля не раз обследовалась в античной философии. Это — та самая чреватая противоречиями и парадоксами почва, которую «вскопал» еще Зенон. В своем стремлении создать науку о природе Аристотель пытается разрешить парадоксы бесконечности и строит свою теорию континуума, которая, по его замыслу, должна служить фундаментом для создания науки о движении. И нужно сказать, что фундамент этот оказался достаточно крепким: на нем возводила свои постройки не только физика античности и средних веков, но и физика Нового времени. Многое было пересмотрено в аристотелевской физике учеными XVI-XVII вв.; были отвергнуты не только основные категории, с помощью которых Аристотель описывал движение, но был введен совершенно новый принцип объяснения движения — принцип инерции, так что физику Нового времени ее создате-

ли — Галилей, Декарт, Ньютон — рассматривали как неаристотелевскую. Но при этом осталось в силе аристотелевское учение о непрерывности[2], и это даже несмотря на то, что в физике нового времени играли важную роль атомистические представления, в корне чуждые Аристотелю. Конечно, аристотелевская теория континуума, оказавшись включенной в новую систему понятий, получила также и новое математическое обоснование в виде исчисления бесконечно малых, но ее принципы в основе своей сохранились[3].

Теория континуума Аристотеля служит фундаментом не только физики, но и математики; но сама по себе проблема континуума выходит за рамки любой из частных наук, ибо ее природа — логико-онтологическая. Именно так рассматривает эту проблему и Аристотель.

Аристотель отличает «непрерывность» как определенную форму связи от других форм: последовательности и смежности. «Следующим по порядку, — пишет Аристотель, — называется предмет, находящийся за начальным по расположению или по природе, или отделенный от него другим способом, если между ним и тем, за чем он следует, не находится в промежутке предметов того же рода, например, линии или линий в случае линии, монады или монад в случае монады, дома в случае дома. Но ничто не препятствует находиться в промежутке чему-нибудь иному... "Смежное" есть то, что, следуя за другим, касается его. "Непрерывное" есть само по себе нечто смежное; я говорю о непрерывном, когда граница, по которой соприкасаются оба следующих друг за другом предмета, становится для обоих одной и той же, и, как показывает название, не прерывается...» (Физика, V, 3, 226b-227a). Таким образом, следующее по порядку, смежное и непрерывное идут друг за другом по принципу возрастания связи между соответствующими предметами. Следование по порядку — необходимое, но не достаточное условие смежности, так же как смежность — условие непрерывности. Различие между смежным и непрерывным особенно важно: если предметы соприкасаются, но при этом сохраняют каждый свои края, так что две соприкасающиеся границы не сливаются в одну, то мы имеем дело со смежностью; если же граница между соприкасающимися предметами становится об-

щей, то они становятся чем-то единым, и тут уже речь идет о непрерывности. Итак, непрерывным является то, концы чего образуют единое.

Непрерывными могут быть не только предметы, но и движения. Более того, подлинно непрерывно то, что непрерывно по движению, говорит Аристотель. Чтобы движение было непрерывным, должны быть выполнены три условия: единство (тождественность) вида движения, единство движущегося предмета и единство времени.

Давая определение непрерывности, Аристотель решает логико-философскую проблему античности, поставленную Зеноном. Непрерывное, по определению Аристотеля, это то, что делится на части, всегда делимые. А это значит, что непрерывное исключает какие бы то ни было неделимые части, и уж тем более не может быть составлено из неделимых. «Невозможно ничему непрерывному состоять из неделимых частей, например, линии из точек, если линия непрерывна, а точка неделима» (Физика, VI, 1, 231a). Аристотель аргументирует свой тезис, просто раскрывая содержание понятий «непрерывного» как имеющего части, всегда в свою очередь состоящие из частей, и неделимого, которое вообще не состоит из частей. Не состоящее из частей не может и касаться другого такого же (не состоящего из частей), ибо само понятие соприкосновения уже заключает в себе условие делимости на части: соприкасается то, что делимо, ибо только у делимого края могут находиться вместе. У неделимого нет краев, поэтому неделимые не могут соприкасаться по определению. В непрерывном же «крайние концы образуют единое и касаются» (Физика, VI, 1, 233Ь), а потому, естественно, непрерывное не может состоять из неделимых.

Именно непрерывность является условием возможности движения. Учение о непрерывности является ответом Аристотеля на парадоксы Зенона. Как показал уже Зенон, Движение определяется прежде всего через путь и время. Если либо путь, либо время, либо то и другое мыслить как состоящие из неделимых (путь — из неделимых точек, а время — из неделимых моментов «теперь»), то движение окажется невозможным. Именно доказательству невозможности движения при допущении неделимости посвяЩены апории Зенона «Стрела» и «Стадий».

«По неделимому пути, — пишет Аристотель, — ничто не может двигаться, а сразу является продвинувшимся» (Физика, VI, 1, 232а). В этом случае и движение должно мыслиться не как непрерывное, а, соответственно, как состоящее из неделимых — уже нельзя сказать «движений» , а «моментов продвинутое™»; ибо движение при таком условии перестанет быть процессом, а станет «суммой результатов».

Чтобы избежать этого парадокса и получить возможность мыслить движение именно как процесс, а не как сумму «продвинутостей», Аристотель и постулирует непрерывность пути, времени и, соответственно, самого движения. Тем самым апории «Стрела» и «Стадий» оказываются обезвреженными.

Но этим еще дело не исчерпывается: ведь если две апории Зенона строятся на том допущении, что время и пространство состоят из неделимых, то две других — «дихотомия» и «Ахиллес» — на допущении их бесконечной делимости. Это допущение тоже приводит к противоречию: Зенон доказывает, что при бесконечной делимости времени и пространства движение тоже невозможно мыслить. Из этого второго затруднения Аристотель предлагает выйти следующим образом. Если тело движется по определенному пути, который в силу его непрерывности делим до бесконечности, то движение будет невозможным (ибо невозможно пройти бесконечность) только при условии забвения того, что и время, в течение которого тело проходит этот путь, тоже делимо до бесконечности. А если учесть, что непрерывности пути соответствует непрерывность времени, то парадокс снимается. «Поэтому, — резюмирует Аристотель, — ошибочно рассуждение Зенона, что невозможно пройти бесконечное, т. е. коснуться бесконечного множества отдельных частей в ограниченное время. Ведь длина и время, как и вообще все непрерывное, называются бесконечными в двояком смысле: или в отношении деления или в отношении границ[4]. И вот, бесконечного в количественном отношении нельзя коснуться в ограниченное время, бесконечного согласно делению — возможно, так как само время в этом смысле бесконечно. Следовательно, приходится проходить бесконечность в бесконечное, а не в ограниченное время и касаться бесконечного

множества частей бесконечным, а не ограниченным множеством» (Физика, VI, 2, 233а).

Итак, условиями возможности (и мыслимости) движения являются непрерывность длины (пути), времени и самого движущегося тела — оно ведь тоже имеет величину, а не есть неделимая точка.

Однако и теперь еще аристотелевская теория движения не вполне «спасена» от парадоксов, вскрытых проницательным Зеноном. Остается еще один уязвимый пункт, а именно: поскольку всякое движение и изменение происходит во времени, а всякий отрезок времени, как бы мал он ни был, в силу своей непрерывности делим до бесконечности, то *движение никогда не сможет начаться.* Одним словом, та трудность, которую Аристотель преодолел по отношению к процессу уже совершающегося движения (указав на то, что «время и величина делятся одними и теми же делениями»), остается в силе по отношению к моментам перехода от покоя к движению или от движения к покою. Тут теория непрерывности действительно наталкивается на «неудобный» для нее факт: переход всегда предполагает *перерыв.*

Решая это затруднение, Аристотель высказывает, на первый взгляд, парадоксальное, но логически совершенно необходимое положение: «Ни в том, что изменяется, ни во времени, в течение которого оно изменяется, нет ничего первого» (Физика, VI, 5, 236а). Это утверждение имеет силу по отношению ко всём видам движения (изменения), кроме изменений качественных: в последних Аристотель как раз видит исключение в том смысле, что «в движении по качеству может быть само по себе неделимое» (Физика, VI, 5, 236Ь)[5]. Это соображение Аристотеля послужило впоследствии толчком к разработке в Средние века учения об интенсификации и ремиссии качеств, учения, которое в конечном счете оказывалось несовместимым с принципами аристотелевской физики и выводило за ее пределы, подготовляя тем самым научную революцию XVI-XVII вв.

Итак, ответ Аристотеля на вопрос о том, как возможно мыслить начало движения и изменения, гласит: такое начало мыслить невозможно в силу бесконечной делимости всякой величины и всякого времени. Первого момента ни-

когда нельзя схватить, ибо «момент» означал бы нечто неделимое. Ничто, таким образом, не происходит «вдруг». Как справедливо отмечает В.П. Зубов, «мгновенные действия в перипатетической физике были исключены»[6]. Что же касается «конца» изменения, то опять-таки кроме изменений по качеству, имеющих такой конец, никакой другой вид движения не имеет «первого в отношении конца».

Учение о непрерывности, как видим, требует последовательности: не признавая неделимости применительно к величине, времени и движению, Аристотель вынужден допустить отсутствие первого и последнего моментов. Этот принцип «отсутствия первого» находит свое оправдание в космологии Аристотеля: в полном соответствии с этим принципом Аристотель не признает ни начала, ни конца мира; ни время, ни движение не могли иметь начала, так же как никогда не будут иметь конца.

Но если величина и время непрерывны, то что же тогда представляют собой точка на линии и момент во времени, который мы называем «теперь» ? Точка на линии и, аналогично, «миг» на непрерывной «линии» времени, называемый нами «теперь», являются неделимыми; но будучи таковыми, они принципиально разнородны со всем, что делимо: точка — с линией, а «теперь» — с временем. Точка *не имеет величины;* она есть *граница линии;* точно так же «теперь» *не есть время,* а есть граница времени. «Необходимо, — пишет Аристотель, — чтобы «теперь», взятое не по отношению к другому, а само по себе, первично, было неделимым... Ведь оно представляет собой какой-то крайний предел прошедшего, за которым нет еще будущего, и обратно, предел будущего, за которым нет уже прошлого, что ... является границей того и другого» (Физика, VI, 3, 233Ь-234а).

Поскольку «теперь» неделимо, то в момент «теперь» нет никакого движения, что логически вытекает из вышеизложенного. Но и покой, говорит Аристотель, в «теперь» тоже невозможен, ибо как покой, так и движение, будучи непрерывными состояниями, могут существовать только во времени, поскольку оно тоже непрерывно. Из этого с необходимостью следует, что неделимая точка не может двигаться; ведь двигаться неделимое могло бы только при условии, если бы можно было двигаться в неделимые мгно-

вения — из одного «теперь» в другое «теперь»; в «теперь» невозможно ни движение, ни покой. Значит, двигаться и изменяться может только то, что само имеет величину (а значит, делимо); только такие объекты и подлежат изучению физики — науки о движении и изменении.

Аристотелевское учение о непрерывности имеет также непосредственный выход в математику. Принцип непрерывности был введен в математику старшим современником Аристотеля Евдоксом в виде так называемой «аксиомы непрерывности», которую мы находим среди определений V книги «Начал» Евклида, где излагается теория отношений Евдокса[7].

Четвертое определение V книги «Начал» гласит: «Говорят, что величины имеют отношение между собой, если они, взятые кратно, могут превзойти друг друга»[8].

Вот как формулирует Аристотель евдоксову аксиому непрерывности, недвусмысленно показывая, что альтернативой ее будет парадокс Зенона «дихотомия»: «Если, взявши от конечной величины определенную часть, снова взять ее в той же пропорции, т.е. не ту же самую величину, которая взята от целого, то конечную величину нельзя пройти до конца; если же настолько увеличивать пропорцию, чтобы брать всегда одну и ту же величину, то пройти можно, так как конечную величину всегда можно исчерпать любой определенной величиной» (Физика, III, 6, 206Ь). Как видим, аристотелевская физика, построенная на основе принципа непрерывности, внутренне связана с математическим мышлением, как оно воплотилось в «Началах» Евклида.

2. Понятие бесконечного у Аристотеля

Аристотелева теория непрерывности родилась из попытки решить парадоксы бесконечности; проблема бесконечности — одна из ключевых в онтологии и натурфилософии Стагирита. Приступая к анализу понятия бесконечности, он предупреждает, что здесь приходится ходить по очень зыбкой почве, рискуя постоянно натолкнуться на парадоксы и противоречия: ибо «много невозможного следует и за отрицанием его (бесконечного. — *П.Г.)* существова-

ния и за признанием» (Физика, III, 4, 203b). Но, несмотря на эти затруднения, возникающие при рассмотрении бесконечного, философия, по мысли Аристотеля, не может обойтись без такого рассмотрения. «А что бесконечное существует, — пишет Аристотель, — уверенность в этом скорее всего возникает у исследователей из пяти оснований: из времени (ибо оно бесконечно), из разделения величин (ведь и математики пользуются бесконечным); далее, что только таким образом не иссякнут возникновение и уничтожение, если будет бесконечное, откуда берется возникающее. Далее, из того, что конечное всегда граничит с чемнибудь, так что необходимо, чтобы не было никакого предела, раз необходимо, чтобы оно всегда граничило с другим. Но больше всего и главнее всего — что доставляет для всех затруднение — на том основании, что мышление не останавливается: и число кажется бесконечным, и математические величины, и то, что лежит за небом; а если лежащее за небом бесконечно, то кажется бесконечным тело и существует множество миров...» (Физика, III, 4, 203Ь). Интересно, что философ видит именно в бесконечности мышления («мышление не останавливается») одно из главных оснований для принятия бесконечного: деятельность мышления служит источником того, что бесконечными представляются и число, и величина, и протяженность космоса.

Однако в вопросе о бесконечном, говорит Аристотель, доверять мышлению нельзя; поэтому ко всем перечисленным основаниям, побуждающим принять бесконечное, надо подойти критически. Аристотель начинает исследование с критики платоновского и пифагорейского понятий бесконечного. И Платон, и пифагорейцы рассматривают бесконечное как сущность, а не свойство, не придикат чего-нибудь другого. В отличие от них натурфилософы считают бесконечное предикатом природных элементов, в зависимости от того, какой элемент каждый из них принимает за первоначало — воду, воздух или огонь. Аристотель не соглашается признать бесконечное ни сущностью, ни предикатом (сущности). Характерно возражение Аристотеля против платоновско-пифагорейской трактовки бесконечного как сущности: если принять, что бесконечное является сущностью, то оно должно мыслиться как неде-

лимое. «...Если бесконечное — сущность и не относится к какому-нибудь подлежащему, — говорит Аристотель, — то «быть бесконечным» и «бесконечность» — одно и то же, следовательно, оно или неделимо или делимо до бесконечности, а быть одному и тому же предмету многими бесконечными невозможно. Однако, если оно сущность и начало, то как часть воздуха остается воздухом, так и часть бесконечного — бесконечным. Следовательно, оно неразделимо и неделимо. Однако невозможно бесконечному существовать актуально, ведь ему необходимо быть количеством. Бесконечное, следовательно, существует по совпадению... Поэтому нелепости утверждают те, которые говорят так же, как пифагорейцы: они одновременно делают бесконечное сущностью и делят его на части» (Физика, III, 5, 204a)[9].

Аристотель считает, что платоники и пифагорейцы, рассматривая бесконечное как «сущность», должны мыслить его как нечто неделимое, а тем самым — как актуально бесконечное. Если же мыслить бесконечное как актуальное, то, согласно Аристотелю, невозможно объяснить такой «вид» бесконечного, как время и величина (а тем самым и движение), которые являются, по выражению Аристотеля, «количествами». Что же представляет собой этот вид бесконечного? В чем его отличие от актуально бесконечного? В том, что «будучи проходимо по природе», это бесконечное «не имеет конца прохождения или предела» (Физика, III, 4, 204a). Это — бесконечное потенциально, бесконечное в возможности, а не в действительности, осуществляемое, а не осуществленное, незавершенное и не могущее быть никогда завершенным. В этом смысле Аристотель говорит, что бесконечное — это «не то, вне чего ничего нет, а то, вне чего всегда есть что-нибудь» (Физика, Ш, 6, 206Ь).

Потенциально бесконечное существует как экстенсивно или интенсивно бесконечное, то есть или в результате сложения, или в результате деления, или того и другого вместе. Отличие потенциально бесконечного от бесконечного актуально состоит в том, что первое всегда имеет дело с конечным и есть не что иное, как беспредельное движение по Конечному. Каждый раз, имеем ли мы дело с экстенсивной бесконечностью, например в процессе счета, или с интен-

сивной (в результате деления отрезка), мы на каждом из этапов движения по предмету получаем как угодно большую или как угодно малую, но всегда конечную величину. Тут как раз принцип непрерывности и оказывается принципом потенциальной бесконечности. «Вообще говоря, — пишет Аристотель, — бесконечное существует таким образом, что всегда берется иное и иное, и взятое всегда бывает конечным, но всегда разным и разным... Притом для величины это происходит с сохранением взятого, для времени и людей — вместе с их уничтожением, так однако, чтобы не было перерыва» (Физика, III, 6, 206Ь). Как понять смысл последнего замечания? В чем отличие величины от «времени и людей»? Это отличие Аристотель видит в том, что если величина, получаемая в результате деления, сохраняет в себе как бы «в снятом виде» пройденные этапы, становясь все меньше и меньше, то время, протекшее до настоящего момента, исчезает, не сохраняясь. Характерно, однако, что в этом последнем смысле, как говорит Аристотель, «бесконечное будет актуальным»[10]. Это замечание может ввести в заблуждение, если не принять во внимание оговорки Аристотеля, что «бесконечное как энтелехия» (т. е. осуществленное и в этом смысле актуальное) существует по совпадению; другими словами, актуальным будет «день или состязание», а не само бесконечное.

Итак, отвечая на вопрос о том, существует ли бесконечное, Аристотель формулирует один из кардинальных принципов своего учения: *бесконечное существует потенциально, но не существует актуально.* Иначе говоря, бесконечное не пребывает как нечто законченное, а всегда *становится, возникает;* оно не есть что-то действительное, а только *возможное.* Но отсюда с очевидностью следует, что бесконечное для Аристотеля есть *материя,* ибо именно материя определяется им с самого начала как *возможность.* «Бесконечное есть материя для завершенности величины и целое в потенции, а не актуально, оно делимо путем отнятия и путем обращенного прибавления, а целым и ограниченным является не само по себе, а по-другому; и, поскольку оно бесконечно, не охватывает, а охватывается» (Физика, III, 6, 207а).

Хотя Аристотель и полемизирует с Платоном и пифагорейцами относительно логического и онтологического

статуса бесконечного, тем не менее, определяя бесконечное как нечто неопределенное (ибо материя сама по себе, без формы, есть нечто неопределенное), он остается на почве характерной для греков «боязни бесконечного»; и эта. почва является общей у него с другими греческими мыслителями, в том числе и с Платоном. Ведь и для Платона если нет единого, то ничто не может ни существовать, ни быть познаваемо, ибо беспредельное само по себе неуловимо для мышления. Аналогично рассуждает Аристотель, связывая бесконечное с материей (см.: Физика, III, 6, 207а). И в самом деле, имея дело с потенциальной бесконечностью, мы всегда схватываем (то есть познаем) лишь конечное — бесконечность же выражается тут в том, что это конечное — «всегда иное и иное»[11].

Любопытно, что Аристотель различает *бесконечное от деления* и *бесконечное от прибавления* (т. е. интенсивную и экстенсивную бесконечности) в одном отношении, а именно: бесконечное от прибавления не может превзойти всякую определенную величину, а бесконечное от деления — может. «Превзойти всякую величину путем прибавления невозможно даже потенциально, если только не будет по совпадению бесконечного, как энтелехии» (Физика, III, 6, 206Ь), о чем шла речь выше. Откуда же берется такое «неравенство» экстенсивной и интенсивной бесконечности? А дело в том, что бесконечное — это материя, *оно не охватывает, а охватывается;* в случае интенсивной бесконечности мы имеем определенную величину, допустим, отрезок известной длины, ограниченный двумя точками — границами, полагающими ему предел (границы эти суть момент формы), то есть охватывающими его. Здесь бесконечное охватывается своими «концами», деление происходит внутри охваченного. Напротив, когда речь идет об экстенсивной бесконечности, то величина неограниченно растет, и охватывать тут должна была бы уже не форма (ибо границы — формы — нет, она убегает в бесконечность), а сама материя, что, согласно ранее сказанному, невозможно.

Одним словом, величина может бесконечно уменьшаться, но она не может бесконечно расти. Обратное мы имеем в случае числа: оно может бесконечно расти, но не может бесконечно уменьшаться; ведь его нижний предел — еди-

ница — не может быть превзойден, иначе оно перестанет — для грека — быть числом.

Аристотелевское понимание бесконечности обусловливает его учение о конечности мира; согласно Аристотелю, не может существовать бесконечное чувственное воспринимаемое тело. Аргументация Аристотеля в пользу этого положения проливает дополнительный свет также и на рассмотренный нами тезис — о невозможности величине не только *быть* бесконечно-большой, но и *становиться как угодно большой.* Вот эта аргументация: «Что такое тело вообще невозможно, ясно из следующего. По природе все воспринимаемое чувствами находится где-нибудь, и есть известное место для каждой вещи, одно и то же для части и для целого, например, для всей земли и для отдельного комка, для огня и для искры. Так что если бесконечное тело однородно, оно будет неподвижным или вечно будет передвигаться. Однако это невозможно: почему оно будет внизу, а не вверху, или где бы то ни было? Я имею в виду, если будет, например, комок, куда он будет двигаться или где будет пребывать? Ведь место сродного ему тела бесконечно. Может быть, он захватит все место? А каким образом? Какое же и где будет его пребывание и движение? Или повсюду он будет пребывать? Тогда он не будет двигаться. Или повсюду он будет двигаться? Тогда он не остановится» (Физика, III, 5, 205а).

Аргументация эта выявляет предпосылки Аристотеля: невозможно мыслить бесконечное тело[12], потому что невозможно определять движение иначе, нежели через место. Место играет в физике Аристотеля роль некоторой абсолютной системы координат, по отношению к которой только и можно вести речь о движении любого тела. Абсолютное место — это и то, куда движется тело, и то, откуда оно движется: если не окажется ни верха, ни низа, то всякое тело будет дезориентировано в своем движении. Подобно тому, как всякое дихотомическое деление предполагает в качестве своего условия некоторую определенную величину, т. е. величину, ограниченную своими пределами, а без этого такое деление, по Аристотелю, невозможно, — подобно этому и условием возможности движения является нечто определенное, — а именно замкнутый (конечный) космос, имеющий свой верх и свой низ, центр

и периферию, и только по отношению к этим абсолютным местам (как точкам отсчета) можно говорить об определенном движении, закон и порядок которого познаваем. В противном случае, по Аристотелю, вообще нельзя отличить движение от покоя, и непонятно, что будет побуждать тело к движению — ведь в бесконечном теле *все места одинаковы.* Тело либо «повсюду будет двигаться» (принцип инерции!), либо повсюду пребывать (что является тем же самым при условии допущения *относительности движения)* .

3. Понятие «места» и проблема пространства

Теория движения Аристотеля и его понимание природы предполагает особую трактовку *пространства,* существенно отличную от тех, какие уже существовали в греческой философии и науке до него. И не случайно Аристотель создает понятие пространства, полемизируя со своими предшественниками — атомистами и Платоном. У атомистов пространство отождествлялось с пустотой, а у Платона (см. «Тимей»)оно в известном смысле отождествлялось с материей. В противоположность как Демокриту, так и Платону Аристотель вводит понятие «места» *(хдпос,),* составляющее одну из предпосылок для объяснения движения: ведь движение относительно места (перемещение) — это, как мы знаем, первое среди движений.

Аристотель вводит понятие места для того, чтобы показать, что «не существует протяжения, отличного от тел, отделимого от них и существующего актуально» (Физика, IV, 6, 213а). Место, как и тело, его занимающее, имеет три измерения — длину, ширину и глубину, но оно не есть тело: если это допустить, то «в одном и том же будут находиться два тела» (там же, 1, 209а). Место нельзя отождествить ни с материей, ни с формой, ибо и та, и другая неотделимы от тела, а место — отделимо: место не пропадает, когда находящиеся в нем веши гибнут. В результате этих размышлений Аристотель останавливается на аналогии между местом и сосудом: «По-видимому, место есть нечто вроде сосуда, так как сосуд есть переносимое место, сам же он не имеет ничего общего с содержащимся в нем предметом» (там же, 2, 209Ь).

Платон, как мы уже говорили, сближает понятия пространства и материи. Главный аргумент Аристотеля против Платона состоит в том, что при таком определении пространства игнорируется факт, который должна объяснить физика, а именно — факт движения и изменения. «Материю можно было бы счесть также и местом, — пишет Аристотель, — если только рассматривать нечто в покоящемся теле, притом не как отделенное, а непрерывное» (Физика, IV, 4, 21ib). Тем самым Аристотель подчеркивает, что отождествление пространства с материей возможно для математика; оно возникает из попытки дать онтологическое обоснование геометрии, но для физика такое отождествление недопустимо. Итак, понятие места тесно связано с понятием движения, и если бы не нужно было строить кинематику — теорию движения, то понятие места вообще не стали бы исследовать, заключает Аристотель[13]. Стало быть, место — это не столько то, в чем предмет покоится (хотя это, конечно, тоже место — по совпадению), сколько то, в чем он движется (не случайно же, определяя движение, Аристотель всегда указывает три момента: что движется, в чем и когда). Это можно видеть и из примеров, приводимых Аристотелем для пояснения того, что мы понимаем под местом: «В чем был воздух, в том опять появляется... вода, так как вода и воздух, а равным образом и другие тела, становятся на место друг друга» (Физика, IV, 2, 209Ь). Место, следовательно, есть нечто устойчивое, через что можно определить подвижное и изменчивое, ибо если нет ничего *фиксированного,* к чему мы могли бы отнести движущееся, то последнее оказалось бы неуловимым и неопределимым. Как категория материи вводится Аристотелем ради объяснения изменения (материя — это «что» изменения, т. е. то, что сохраняется при изменении), так и категория места вводится ради того же, но только место — это «где» изменения, и оно тоже *сохраняется* при изменении: мы потому только можем сказать о том, что туда, где раньше была вода, теперь переместился воздух, что это «где» остается *постоянным*[14].

Возражения Аристотеля против платоновского понимания пространства в связи с рассмотрением категории места аналогичны тем, которые он делал против платоновского понимания материи: у Платона материя лишена

всякой силы; у Аристотеля же материя есть «способность» , причем способность к изменению; материя у Аристотеля динамична. Характерно, что и место, по Аристотелю, тоже не лишено «силы»: «Перемещения простых физических тел, например огня, земли и подобных им, показывают, что место есть не только нечто, но что оно *имеет и какую-то силу.* Ведь каждое из них, если ему не препятствовать, несется в свое собственное место, одно вверх, другое вниз, а верх, низ и прочие из шести измерений[15] — части и виды места» (Физика, IV, 1, 208Ь). Верх, низ, центр и периферия — это, как видим, для Аристотеля не относительные, а абсолютные понятия, определения абсолютного места.

Именно благодаря «силе» места существует так называемое «естественное» движение, то есть движение тел на свое исконное место: легких — вверх, тяжелых — вниз; а различение движений «естественных» и «насильственных» играет очень важную роль в физике Аристотеля. Ведь не будь этого различия, трудно было бы Аристотелю последовательно провести одно из центральных положений его кинематики — а именно: тезис о том, что всякое движение предполагает движимое и движущее. В насильственных движениях движущим является всегда какое-то другое тело, а вот в тех, которые Аристотель называет «естественными» , движущим является не другое тело, а само «место». Поэтому не удивительно, что соображение об относительности всякого места сразу подрывало фундамент перипатетической физики и вело к пересмотру остальных ее положений.

При рассмотрении понятия места Аристотель полемизирует также с атомистами. Последние, в отличие от Платона, определяли место как пустоту, исходя как раз из необходимости объяснить возможность движения. Принять атомистическое объяснение движения Аристотель не Может: его физика, строящаяся на основе принципа непрерывности, противоположна атомистической физике, Допускающей физические неделимые, движущиеся в пустоте. Понятно, что при определении места атомисты предполагают полнейшую независимость пространства от наполняющих его тел: в атомистической физике у тела нет И не может быть своего места, место и атом — две взаимно

безразличные реальности. Единственная форма их связи состоит в том, что атому для движения нужен пустой «промежуток»[16] — такой, где в этот момент нет других атомов.

Аристотель не считает возможным определять место как промежуток между телами: «Нет особого промежутка помимо величины помещающегося тела» (Физика, IV, 4, 2lib). В качестве примера, наглядно демонстрирующего возможность движения при отсутствии промежутков, Аристотель приводит движение в сплошных средах, а именно: «вихревые движения сплошных тел и движения жидкостей» (Физика, IV, 7, 214a). Здесь тела «уступают друг другу место» — так, в частности, движутся рыбы, тонущие предметы и т. д. Характерен при этом один из аргументов Аристотеля против промежутка: «Если бы был какой-нибудь промежуток в себе, по природе способный существовать и пребывать в себе самом, то мест было бы бесконечное множество...» (Физика, IV, 4, 211b). Атомисты и допускали бесконечное множество мест: они мыслили пространство неограниченным, а потому и не имеющим никакого абсолютного центра, периферии, верха, низа и т. д.

Интересны собственно физические аргументы Аристотеля против возможности пустоты. Если бы существовала пустота, говорит он, то в ней движение было бы невозможным. «Ведь, подобно тому как, по утверждению некоторых, земля покоится вследствие равномерного окружения, так как необходимо покоиться и в пустоте, ибо нет оснований двигаться сюда больше, сюда меньше: *поскольку это пустота, в ней нет различий** (Физика, IV, 8, 214Ь). Пустота — это физический эквивалент «ничто», а стало быть, она не имеет никаких определений. Аристотель не допускает существования актуально бесконечного (тела или пространства): в последнем тоже нет никаких различий. Несообразности, связанные с допущением пустоты, упираются в один главный пункт: пустота не находится ни в каком отношении с наполненной средой, подобно тому как нуль не находится ни в каком отношении с числом[17].

Как видим, физика Аристотеля так же запрещает пустоту, как математика Евклида запрещает актуальную бесконечность. Аксиома непрерывности Евдокса так же запрещает иметь дело с величинами, не находящимися в отно-

шении, как физика Аристотеля — с движением в пустоте: пустое и наполненное — несоизмеримы.

Аристотелевская физика, как мы знаем, допускает два типа связи в телесном мире, при которых не нарушается принцип непрерывности: либо непрерывность в собственном смысле, когда два тела имеют одну общую границу, либо соприкосновение, когда граница между двумя телами хоть и не является общей, но в промежутке между ними нет ничего другого; т. е., попросту говоря, никакого промежутка нет. Вот этот второй тип связи и становится у Аристотеля условием возможности определить место так, чтобы при этом не нарушить принципа непрерывности. «Место, — говорит он, — есть первая неподвижная граница объемлющего тела» (Физика, IV, 4, 212а). Первая граница, т. е. та, которая соприкасается с объемлемым телом без промежутка между ними. Поэтому на вопрос, где находится вино, правильным будет ответ: в сосуде, но неправильным — с точки зрения Аристотеля — будет ответ: в доме, хотя сосуд и в самом деле находится в доме. И для сосуда его место — не дом, а прилегающий воздух, ибо место — это первая граница объемлющего тела. Поэтому тело, снаружи которого не существует никакого тела, не находится ни в каком месте, ибо его ничто не объемлет. Таков космос, который, по Аристотелю, не имеет места, а существует «нигде», или, что то же самое, в самом себе; сам вопрос, где находится небо, не имеет смысла, — ведь вне неба ничего нет.

Как видим, аристотелевское определение места исключает принцип относительности: он не определяет место того или иного предмета через положение его относительно других предметов: именно так впоследствии определяет место, например, Декарт[18], тоже, кстати говоря, не допускавший пустоты и не принимавший атомизма. Но Аристотель и здесь верен своему методу: для него отношение — всегда вторичнее самих «относимых», а потому и место он должен определить так, чтобы не изменить своему пониманию сущности. Учение об абсолютных местах — верхе, низе и т. д. — это применение к космологии и физике аристотелевского Учения о сущности. Аналогия места с сосудом поэтому очень важна для Аристотеля, он даже прямо говорит: «Подобно тому как сосуд есть переносимое место, так и место есть не передвигающийся сосуд» (Физика, IV, 4, 212а).

Однако аристотелевское решение вопроса о сущности места не случайно оказалось слабым пунктом его физики: сам Аристотель не смог избежать определения места предмета через отношение его к другим, принятым за неподвижные. Как, в самом деле, быть в том случае, если то, что является непосредственно объемлющим данное тело, само находится в движении? Ведь место, согласно определению, есть неподвижная граница объемлющего тела.

А такие случаи отнюдь не являются исключениями. Так, например, если лодка плывет по реке, то ее место — вода, но ведь вода в реке тоже движется. Поэтому, говорит Аристотель, «местом является скорее вся река, так как в целом она неподвижна» (там же). А вся река — это скорее ее берега, чем текущая в ней влага; стало быть, здесь из двух моментов, содержащихся в определении места (первая граница объемлющего тела и неподвижная граница), Аристотель выбирает второй, жертвуя первым. Правда, он тут же замечает, что в качестве последних неподвижных ориентиров для всех природных вещей выступают середина небесного свода и крайняя для нас граница кругового движения, но это не меняет дела: вопрос об определении места «внутри движущегося» является троянским конем в перипатетической физике.

Подводя итог анализу аристотелевского понятия места, остановимся еще раз на модели места — сосуде. Почему все-таки именно сосуд остается для Аристотеля наилучшим примером — парадигмой места? Каковы основные признаки места, по Аристотелю?

Их можно перечислить:

1) место объемлет тот предмет, местом которого оно является;

2) место не есть что-либо, присущее самому предмету;

3) первичное место не меньше и не больше предмета;

4) место оставляется предметом и отделимо от него;

5) всякое место имеет верх и низ;

6) каждое тело по природе перемещается и остается в свойственном ему месте, а это и составляет верх и низ.

Рассмотрим подробнее перечисленные признаки.

1. Место объемлет предмет — ив этом отношении оно сродни форме, которая всегда есть предел, граница, то, что собирает материю и делает ее некоторой вещью. Подобно

тому как для линии ее формой будет ее граница, т. е. две точки, два конца линии, подобно этому и сосуд будет как бы формой содержащейся в нем жидкости.

2. Но тут же Аристотель указывает, что место — это все-таки не форма: ведь без формы предмет перестает быть самим собой, форма присуща самому предмету, а место — нет: вино, вылитое из амфоры в чаши, остается самим собой, хотя и меняет свое место. Значит, место подобно форме, но не есть форма предмета.

3. Однако место подобно и материи: первичное место не меньше и не больше предмета, а потому Платон и отождествлял его именно с материей: ведь место имеет три измерения, подобно тому как их имеет и предмет; так что совершенно все равно, вычислять ли объем тела или объем того места, которое оно занимает.

4. Но опять-таки, как и в случае с формой, место отделимо от предмета, в то время как материя от него неотделима; предмет остается тем же самым, когда передвигается в другое место, а это значит, что его материя и его место не тождественны.

Таким образом, место в некотором отношении родственно форме, в некотором — материи, но в других отношениях оно отлично как от той, так и от другой. Как родственное с формой, оно есть граница тела; как родственное с материей, оно — протяженность тела. Если бы тело не двигалось, то сосуд был бы для него формой; но, двигаясь, тело оставляет свое место. Значит, можно сказать, что место — это заменитель, эрзац формы, *как бы* форма для движущегося тела, и именно постольку, поскольку оно движется. Форма — граница предмета, поскольку он находится «в себе», место же — граница «объемлющего тела», т. е. та граница, которая дается телу другим; образно говоря, это — ослабленный вариант границы, ибо при движении тело тоже нуждается, по Аристотелю, в границах, но уже не только как тело, а и как движущееся тело. Вот место и есть как раз граница тела, поскольку оно движется.

По самому своему понятию — поскольку оно граница движущегося — место должно соприкасаться с телом, в этом месте находящимся. Но поскольку существует место не только для каждого движущегося тела, но и для всех вообще движущихся тел, то в результате Аристотелю при-

ходится ввести — при общем, казалось бы, понятии места — разные определения места. Для каждого тела его место — это первая неподвижная граница объемлющего тела; а для всех вообще тел — это абсолютная граница всего, что способно двигаться — абсолютный верх и низ. Ясно, что абсолютный верх и низ нельзя назвать первой границей ни для какого тела в отдельности; это первая граница для всего космоса в целом. Это различение каждого и всего вместе, различение, связанное с исходными принципами аристотелевского метода мышления, отличающими его от платоников и от атомистов, приводит впоследствии — в средневековой науке — к различению так называемых категорематического и синкатегорематического применения терминов. Эти два разных способа применения терминов разрабатываются как в логике — в связи с проблемой суждения, — так и в космологии и физике, особенно в связи с проблемой бесконечного.

Теперь мы можем видеть, что место у Аристотеля, так же как и время, рассматривается не без соотнесения с тем, что его «наполняет»: хотя тело, в принципе, и отделимо от своего места, но «абсолютные места» — верх и низ — неразрывно связаны с тяжестью и легкостью тел, местами которых они являются. Хотя место оказывается связанным с тем, что его наполняет, тем не менее в качестве границы оно — в полном соответствии с онтологическими принципами Аристотеля — определяет то, что в нем находится. Граница есть то определение, благодаря которому возможное оформляется в действительное, из неопределенного возникает определенная величина. Граница, таким образом, есть некая система координат: «Место не пропадает, когда находящиеся в нем вещи гибнут» (Физика, IV, 1, 209а). Поэтому для Аристотеля все-таки *не через вещи определяется место, а вещи — через место*. И именно в этом смысле место наделено, как мы отмечали, особого рода *силой*.

Определение места как границы объемлющего тела вместе с положением о том, что величина может бесконечно уменьшаться, но не может бесконечно возрастать, а число — наоборот, вместе с учением о невозможности для тела быть бесконечно большим — все это вырастает из общего принципа, связанного с аристотелевским решением

проблемы бесконечного. Космология Аристотеля, как и его физика, строится им на этом фундаменте, прочность которого целиком зависит от того, будет ли оставаться в неприкосновенности созданная Аристотелем теория бесконечного, которая в свою очередь зиждется на различении актуального и потенциального, формы и материи, имеет онтологические корни.

Резюмируя свои размышления о бесконечности, Аристотель не забывает отметить, что отрицание им актуальной бесконечности не вступает в противоречие с математикой. «Наше рассуждение, отрицающее актуальность бесконечного в отношении увеличения, как не проходимого до конца, не отнимает у математиков их теории: ведь они не нуждаются в таком бесконечном и не пользуются им: математикам надо только, чтобы ограниченная линия была такой величины, как им желательно, а в той же пропорции, в какой делится величайшая величина, можно разделить какую угодно другую» (Физика, III, 6, 207а). И Аристотель был прав — он мог спокойно сослаться на Евдокса и его учеников[19].

В связи с понятием бесконечного остается, однако, нерассмотренным еще один вопрос. Аристотель, как мы видели, определяет бесконечное как то, вне чего всегда есть еще что-то. А может ли существовать нечто такое, вне чего больше ничего нет? И если да, то как следует именовать это? «...Там, где вне ничего нет, — говорит Аристотель, — это законченное и целое: ведь мы так именно и определяем целое: это то, у которого ничто не отсутствует, например, целое представляет собой человек или ящик... Целое и законченное или совершенно одно и то же или сродственны по природе: законченным не может быть ничто, не имеющее конца, конец же граница» (Физика, III, 6, 207а). Если бесконечное — это материя, то целое — это материя оформленная, и «конец», который дает оформление целому, завершает его[20] — это и есть форма. Греческая наука Делает акцент именно на конце, границе, ибо тут — начало оформления, а вместе с ним и начало познания: неоформленное, беспредельное как таковое — непознаваемо. Поэтому и бесконечное — число или величина — не может быть бесконечным, так сказать, «в обе стороны»: ибо в этом случае о нем вообще ничего нельзя было бы знать.

Хотя бы один «конец» должен быть налицо: для числа — нижняя граница, для величины — верхняя.

Может показаться, что исключение здесь составляет время: ведь оно бесконечно «в обе стороны» — ив прошлое, и в будущее. Проблема времени, однако, достаточно важна, чтобы ее рассмотреть специально, при этом будет решен и возникший вопрос: существует ли такое неделимое, которое кладет предел бесконечности времени «в обе стороны»?

4. Понятие времени. Время как число движения

Аристотель — первый из античных философов, у которого мы находим развернутый анализ понятия времени (Физика, IV, 10-14). Предшественником Аристотеля здесь был Платон; в «Тимее» он различает и сопоставляет понятия времени (xpdvoq) и вечности (ocubv) (Тимей, 37с-38). Согласно Платону, время было не всегда, оно сотворено демиургом вместе с космосом с целью «уподобить творение образцу». Однако природа образца вечна, а этого невозможно передать рожденному; потому демиург создал подобие вечности, ее движущийся образ — время, который «движется от числа к числу». Солнце, Луна и пять других планет созданы демиургом, чтобы «определять и блюсти число времени». В отличие от Платона, Аристотель не рассматривает акт порождения времени и не исходит поэтому из соотнесения времени с надвременной вечностью. Пытаясь уяснить себе, что такое время, Аристотель дает образец того метода, который в XX веке получил название феноменологического и которому глава феноменологической школы Э. Гуссерль научился у крупнейшего аристотелика последнего столетия — Франца Брентано. Аристотель описывает всем хорошо известный, но трудно уловимый при попытке схватить его в понятии[21] феномен времени, переходя от одного аспекта к другому, третьему и т. д., последовательно отсекая те определения времени, которые оказываются лишь сопутствующими, относятся не к сущности самого времени, а к тому, без чего мы не можем представить себе время.

Так, время прежде всего представляется каким-то движением и изменением, говорит Аристотель. Но движение

может быть быстрее и медленнее, а время нет, так как медленное и скорое (сама медленность и скорость) определяется временем. Значит, время не есть движение, но, с другой стороны, оно не существует и без движения и изменения[22]. Время — это не движение, оно является движением лишь постольку, поскольку движение имеет число. Большее или меньшее мы оцениваем числом, а большее или меньшее движение — временем; следовательно, время есть некоторое число. Вот аристотелевское определение времени: «Время есть число движения по отношению к предыдущему и последующему» (Физика, IV, 11, 219Ь). Поскольку, однако, число имеет двоякое значение — и то, *что* мы считаем, и то, *с помощью чего* считаем, в равной мере является числом, то Аристотель указывает, что время «есть именно число считаемое, а не посредством которого считаем» (Физика, IV, 11, 219Ь). Тем самым подчеркивается *объективность,* а не просто условность течения времени. Далее, число, посредством которого мы считаем, — это число вообще, абстрактное число, приложимое ко всему, что может быть сосчитано. А число *считаемое* — это то, которое образуют в нас наблюдаемые нами последовательные смены состояний движения (например, последовательные местоположения Солнца на Небосводе); не случайно Аристотель говорит о *«чувственном восприятии* предыдущего и последующего» (Физика, IV, 11, 219а 25) — *восприятие* играет здесь конститутивную роль, о чем у нас пойдет речь ниже.

Почему же время — именно *число* движения? Потому что без числа, говорит Аристотель, мы не можем ничего разграничить, ограничить, а значит, и определить — как в движении, так и во времени[23]. «Мы и время распознаем, когда разграничиваем движение, определяя предыдущее и последующее, и тогда говорим, что протекло время, когда получим чувственное восприятие предыдущего и последующего в движении. Мы разграничиваем их тем, что воспринимаем один раз одно, другой раз другое, а между ними нечто отличное от них; ибо когда мы мыслим крайние точки отличными от середины и душа отмечает два «теперь», тогда это именно мы называем временем» (Физика, IV, 11, 219а 21-29). Момент «теперь» является, таким образом, средством для счета и тем самым определения (раз-

граничения) времени; само «теперь», как поясняет Аристотель, не есть время, оно не является «частью», «минимальным отрезком» времени, как это часто представляют себе, — оно есть «граница времени» точно так же, как точка является не частью линии (всякая, как угодно малая часть линии в свою очередь бесконечно делима), а ее границей. И соответственно время также не слагается из многих «теперь», как линия из точек.

Точка на линии и разделяет линию, и в то же время связывает ее, будучи концом одного отрезка и началом другого (таково определение непрерывности у Аристотеля) — так же обстоит дело с моментом «теперь» на «линии» времени. Однако между «теперь» и точкой есть и различие. То обстоятельство, что «теперь» и соединяет, и разъединяет «отрезки» времени, «не так заметно, как для пребывающей на месте точки. Ведь "теперь" разделяет потенциально. И поскольку оно таково, оно всегда иное, поскольку же связывает, всегда тождественно, как точка в математических линиях» (Физика, IV, 13, 222а 10-16).

Здесь мы можем вернуться к оставленному открытым вопросу: что кладет предел бесконечности во времени? Именно «теперь» есть тот «конец», который оформляет бесконечность времени; только, в отличие от числа и величины, у которых, как мы помним, «граница» проходит «внизу» и «вверху», «граница» времени проходит, образно говоря, в «середине»: ведь «теперь» отделяет прошедшее от будущего и в то же время соединяет их. «Невозможно, чтобы время существовало и мыслилось без «теперь», а «теперь» есть какая-то середина, включающая в себе одновременно начало и конец — начало будущего и конец прошедшего» (Физика, VIII, 1, 251Ь). Существенно то, что и здесь бесконечное оформляется неделимым: момент «теперь», сам не будучи временем, только и может «ограничивать» время и служить основой его непрерывности[24].

Характерно, что в XVII-XVIII вв., когда происходит становление новой философии и новой науки, когда пересматривается многое из наследия Аристотеля, изменяется и понимание времени. И прежде всего элиминируется конституирующая роль вневременного начала — «теперь», поскольку понятие бесконечного получает прежде не свойственное ему значение[25].

Коль скоро мы коснулись специфики именно античного восприятия времени, отметим и еще один момент. Разъясняя, что все вещи, кроме вечных, объемлются временем, Аристотель неожиданно (для нас) приходит к заключению, что «время само по себе является причиной уничтожения: оно есть число движения, движение же выводит существующее из его положения» (Физика, IV, 12, 221Ь). С точки зрения понимания времени, какое мы находим у Галилея, Декарта, Ньютона, время в такой же мере — причина уничтожения, как и возникновения, подобно тому как в абстрактном пространстве механики Нового времени тоже нет предпочтительных точек и абсолютных мест. Для Аристотеля же время есть мера движения и покоя вещи, и эта мера у каждой вещи — своя. Время отмеряет каждому сущему его срок, а потому оно не вполне абстрактно и равнодушно к своему содержанию. «У каждого существа времена, т. е. сроки жизни, имеют свое число, и этим числом они различаются. Ведь все имеет свой порядок, и всякая жизнь и время измеряются периодом» (О возникновении и уничтожении, II, 10, 336Ь 11-14).

Однако средством измерения времени (его «мерой по преимуществу», как говорит Аристотель) является равномерное круговое движение, т. е. движение небосвода.

Итак, время есть число движения. Но тут, естественно, возникает вопрос: поскольку время, в отличие от арифметического числа, непрерывно, то ему скорее подходит определение величины[26]. Движение потому обычно и связывается в сознании с представлением о времени, что оно тоже непрерывно. «Так как движущееся движется от чего-нибудь к чему-нибудь и всякая величина непрерывна, то движение следует за величиной; вследствие непрерывности величины непрерывно и движение, а через движение и время» (Физика, IV, 11, 219а 11-13). Стало быть, по Аристотелю, время, как и движение, является величиной. По отношению же к величине встает задача измерения, почему время обычно ассоциируется именно с измерением — движения, изменения, а также и покоя. При этом возможно как измерение величины движения с помощью времени, так и величины времени с помощью движения. «Мы не только измеряем движение временем, но и время движением вследствие их взаимного определения,

ибо время определяет движение, будучи его числом, а движение — время» (Физика, IV, 12, 220Ь 15-16).

Аристотель вводит определение времени как *меры движения,* учитывая как раз то обстоятельство, что и время, и движение суть непрерывные, то есть бесконечно делимые величины. Некоторые исследователи полагают, что эти два определения времени — как *числа движения* и как *меры движения* — сознательно различены у Аристотеля: дефиниция времени как числа движения выражает сущность времени, а определение его как меры движения касается его функции. Такую точку зрения высказывает, в частности, П. Конен. Согласно Конену, число и мера имеют разное отношение к движению: мерой время является только по отношению к «первой мере» — круговращению небесного свода, а числом время будет по отношению ко всякому движению. Определение времени как числа движения онтологически первичнее, чем определение его как меры движения[27]. Учитывая, что измерение всегда есть отнесение к единице меры, а стало быть, предполагает установление отношения, такое соображение совершенно справедливо.

И действительно, Аристотель говорит, что время есть число всякого движения, «число непрерывного движения вообще, а не какого-нибудь определенного вида». Что же касается времени как меры, то в качестве таковой выступает время обращения небесной сферы, ибо «равномерное круговое движение является мерой по преимуществу, так как число его является самым известным. Ни качественное изменение, ни рост, ни возникновение не равномерны, а только перемещение. Оттого время и кажется движением сферы[28], что этим движением измеряются прочие движения и время измеряется им же» (Физика, IV, 14, 223Ь 19-24).

Как видим, Аристотель не принимает платоновское определение времени через сопоставление с вечностью. Однако он следует Платону, связывая время с числом — ведь и по Платону, «время бежит по кругу согласно законам числа». И еще одно очень важное сходство: Аристотель, как и Платон, рассматривает время в связи с жизнью космоса; отвергая внекосмическую, умопостигаемую «вечность», он, однако, как и Платон, связывает время имен-

но с физическим движением, а меру времени — с движением небосвода. При рассмотрении времени Аристотель рассуждает как космист (если можно употребить здесь такое выражение). Поскольку у Платона при рассмотрении времени постоянно присутствует трансцендентный временному быванию образец — вечность, то у него появляется возможность различить следующие три момента: то, что существует *вечно* (не рождено, не создано), то, что существует *всегда* (создано, но не подвержено гибели), и то, что существует *временно* (что создано и погибнет). Первое — это «вечный образец», подражая которому демиург сотворил космос; второе — это сам космос и третье — это эмпирические явления и предметы, внутримировое сущее, возникающее и уничтожаемое во времени. В отличие от Платона, у Аристотеля мы не находим внекосмического, трансцендентного космосу бытия, которое является вечным; а все сущее в космосе Аристотель делит на то, что существует всегда, и то, что существует временно[29].

В связи с анализом времени Аристотель поднимает еще один важный вопрос, частично уже затронутый нами, а именно об отношении времени к душе. «Может возникнуть сомнение, — читаем у Аристотеля, — будет ли в отсутствие души существовать время или нет? Ведь если не может существовать считающее, не может быть и считаемого, ясно, следовательно, и числа, так как число есть или сочтенное или считаемое. Если же по природе ничто не способно считать кроме души и разума души, то без души не может существовать время, а разве то, что в каком-нибудь смысле является временем, например, если существует без души движение, а с движением связано «прежде» и «после», время же и есть это самое, поскольку оно подлежит счету» (Физика, IV, 14, 223а 22-29).

Из текста явствует, что Аристотель имеет в виду индивидуальную душу, наделенную разумом, то есть душу человеческую, которая в состоянии «считать» время, а тем самым устанавливать число движения. Поскольку время определяется Аристотелем как «число движения», то в строгом смысле слова без считающей души времени нет, ибо некому установить число движения; но все-таки и без души существует движение, а вместе с ним — «раньше» и «позже» . Стало быть, и без души существует то, что «в каком-

то смысле является временем». Здесь, быть может, можно высказать такое соображение: поскольку движение, воспринимаемое душой, непрерывно, то число в нем содержится только потенциально; актуализация его, выделение и таким образом счисление времени (счет) — это то, что производится считающей душой.

Таким образом, разумная душа, превращая потенциальное существование числа в актуальное, составляет одно из условий времени; эта актуализация происходит через *настоящее,* через момент «теперь», которое само стоит над потоком. Душа тем самым как бы вносит форму (в данном случае — число), тогда как оформляемое ею «прежде» и «после» самого движения существует независимо от нее. Вот почему Аристотель заключает, что в определенном смысле о времени можно говорить и безотносительно к душе.

Однако полной ясности по этому вопросу у философа все-таки нет[30]. И потому некоторые аристотелики, например Фома Аквинский, видимо, не без влияния Плотина и Августина, считают именно душу важнейшим конституирующим время фактором, ибо, по мнению Аквината, реальность *длительности* дана душой; движение, мерой которого является время, не имеет, согласно Фоме, бытия вне нас, ибо вне нас существует только движущееся, а значит — лишь состояние непрерывной множественности, без числовой связи, без *единства.*

Видимо, не без влияния Фомы Франц Брентано не склонен принимать во внимание оговорку Аристотеля, что в известном смысле время существует и без души; Брентано убежден, что в действительности, если продумать все, высказанное в этой связи Аристотелем, то надо признать, что «времени не было бы, если бы не было разумной души»[31].

Однако, думается, Аристотель сделал свою оговорку совсем не случайно. Обратим внимание на то, что он исследует проблему времени в работах, посвященных анализу движения и непрерывности: в «Физике», «О небе», «О возникновении и уничтожении». Когда Аристотель определяет время как «число движения по отношению к предшествующему и последующему», то, казалось бы, речь может идти о «числе» любого движения: перемещения, качественного изменения, роста и убыли. В сущности, ко-

нечно, можно говорить о времени по отношению к любому из видов движения и к любому движущемуся объекту. Однако Аристотель не случайно говорит о перемещении как *первом движении* и указывает на движение неба как самого совершенного и непрерывного среди всех движущихся сущностей. «Лишь движущееся по кругу непрерывно таким образом, что оно всегда непрерывно само для себя. Итак, тело, перемещающееся по кругу, делает движение непрерывным, а его движение делает непрерывным время» (О возникновении и уничтожении, II, 10, 337a30-33). И потому «движение по кругу» Аристотель вводит в одно изданных им определений времени: «Время — это исчисление чего-то непрерывного, т. е. движения по кругу» (О возникновении и уничтожении, II, 10, 337a 24-25).

Благодаря тому, что первое движение является мерой всех остальных, можно говорить об абсолютном времени как общей мере, которая дается не по установлению (не субъективно), а по природе (объективно). Поскольку же первое движение (движение крайнего неба) есть источник и причина всех остальных движений, то, хотя, воспринимая любое движение, мы воспринимаем и время, тем не менее не случайно человечество издревле «считало» время по движению светил: в своем единстве время соотносится именно с «первым движением»[32]. Время, по Аристотелю, нельзя отождествлять с самим круговращением неба, время есть воспринятое душой последовательное число этапов этого круговращения; но соотнесение времени с движением неба и тем самым с жизнью космоса как целого — принципиальная особенность аристотелевской трактовки времени.

5. Соотношение математики и физики

Аристотель не принимал математическую программу пифагорейцев и Платона. Основные философско-методологические принципы, например требование опосредования противоположностей, закон противоречия, а также исходные категории — такие как «сущность», «возможность» и «действительность» и др. — разработаны Аристотелем в полемике с Платоном и пифагорейцами.

Однако отвергая платоновское и пифагорейское обоснование математического знания, Аристотель не может не предложить вместо него другое — ведь математика была в его время не только самой разработанной и зрелой среди наук, но она была и самой точной, а потому и самой почтенной наукой; естественно поэтому, что мыслитель, посвятивший себя науке и ее обоснованию, должен был указать место и функцию математики в системе научного знания.

Существует старый, ставший уже традиционным миф о том, что Аристотель был недостаточно сведущ в математике. Этот миф, надо полагать, обязан своим происхождением тому факту, что Аристотель ограничил, если можно так выразиться, онтологические притязания математики и отвел ей более скромное место, чем то, какое она занимала у Платона и особенно у пифагорейцев. Тем не менее сочинения Аристотеля свидетельствуют о несостоятельности этого мифа: философ прекрасно знает современную ему математику и дает ее глубокое философское обоснование как в «Физике», так и особенно во «Второй аналитике».

При обосновании математики Аристотель исходит из своего учения о сущности. «Есть ли числа, геометрические тела, плоскости и точки некоторые сущности или же нет» (Метафизика, III, 5, 1001b 26-27), — вот вопрос, с которого он начинает. И отвечает на этот вопрос отрицательно: «Состояния, движения, отношения, расположения и соотношения не означают, по-видимому, сущности чего бы то ни было: ведь все они сказываются о каком-нибудь предмете (hypokeimenon), и ни одно из них не есть определенное нечто» (Метафизика, III, 5, 1001b 29-33).

Но если математические предметы не являются сущностями, то возникает вопрос об их способе бытия[33], то есть их онтологическом статусе: каким образом они существуют?

Математические предметы не могут существовать в чувственных вещах, говорит Аристотель, ибо тогда, во-первых, в одном и том же месте находились бы два тела, что невозможно, а, во-вторых, в таком случае нельзя было бы разделить какое бы то ни было физическое тело.

Допущение самостоятельного существования математических предметов приводит и к другим затруднениям. В самом деле, предметы и других математических наук —

астрономии, оптики и гармонии — тоже будут находиться тогда за пределами чувственных вещей.

Все эти соображения служат аргументами в пользу выводов, к которым приходит Аристотель, а именно:

1) математические предметы не являются сущностями в большей мере, нежели тела; 2) они не предшествуют онтологически чувственным вещам и бытию, но только логически; 3) а значит, они не могут существовать отдельно; 4) однако они не существуют и в чувственных вещах. Стало быть, они вообще не имеют *самостоятельного существования,* какое имеют, согласно Аристотелю, только сущности — как чувственные, так и сверхчувственные.

Таким образом, Аристотель выяснил, чем математические предметы не являются. Теперь надо узнать, чем же они являются, каков способ их бытия. Математические предметы, согласно Аристотелю, возникают в результате выделения определенного свойства физических объектов, которое берется само по себе, а от остальных свойств этого объекта отвлекаются. Геометр, говорит Аристотель, помещает отдельно то, что в отдельности не дано. Такая операция абстрагирования, согласно Аристотелю, вполне правомерна. Более того, математик, выделяя таким образом предмет своего исследования и отвлекаясь от бесчисленного множества других свойств физических тел, в частности — от их движения, имеет дело с очень простым предметом, а потому его наука и оказывается самой точной. Чем проще предмет, тем точнее исследующая его наука; так, арифметика, абстрагирующаяся от величины и имеющая дело только с числом, точнее геометрии; геометрия же, имеющая дело с числом и с величиной, но абстрагирующаяся от движения, точнее физики. В физике же самое точное знание возможно относительно самого простого из Движений — перемещения.

Но, несмотря на то, что математика — самая точная среди наук, она тем не менее имеет дело с предметом, который Находится не в себе самом, а *в другом.* Предметы геометрии — точки, линии, плоскости, — это или пределы, Или сечения физических тел, сечения в ширину, глубину Или длину; стало быть, они не имеют реального бытия, а Представляют собой продукт *мысленного выделения* определенного аспекта физического мира. Поэтому и наука,

имеющая дело с тем, что существует в себе самом, с сущностями, онтологически первее той, которая имеет дело с предметом, находящимся «в другом». Не математика должна быть фундаментом для построения физики, как полагают те, для которых «математикастала... философией» (Метафизика, I, 9, 992а 31), а, напротив, физика скорее может претендовать на значение базисной, фундаментальной науки. Ведь именно она изучает «сущности», а значит, начала и причины природных явлений.

Однако и сама физика не является, по Аристотелю, подлинной первоосновой для других наук. Ведь физика изучает не все виды сущностей, а только один их род — природные сущности, причем главным образом с точки зрения их движения и изменения. Поскольку Аристотель допускает два вида сущностей — природные (подвижные) и сверхприродные, божественные (вечные и неподвижные), то науками, изучающими эти сущности, будут физика и метафизика (первая философия, или теология — наука о божестве).

В философии исследуются общие основания всякого знания, поэтому она служит теоретическим базисом как для математики, так и для физики. Изучая высший род бытия, философия в то же время разрабатывает те категории и методологические принципы, которые кладут в основу своих исследований и физика, и математика. Так, физика изучает вещи, обладающие материей, но только философия в состоянии разрешить вопрос о том, что такое материя. Точно так же и математика пользуется в качестве своих исходных утверждений аксиомами, истинность которых не может быть доказана в самой математике: только философия, рассматривая каждый из предметов не отдельно, а «в отношении сущего как такового», в состоянии обосновать эти аксиомы. «Положение — "если от равного отнять равное, то остатки будут равны" — обще для всего количественного, а математика исследует, применяя его к определенной части своего предмета... философия же не рассматривает частичного.., а исследует каждое такое частичное лишь по отношению к сущему как сущему» (Метафизика, XI, 4, 1061b 20-27).

Таким образом, рассмотрение аксиом является делом философа. По отношению к аксиомам положение физика

предпочтительнее, чем положение математика; хотя в целом рассмотрение аксиом — дело философа, но, поскольку физик, в отличие от математика, имеет дело не просто с одним аспектом сущего, а с определенным родом его, а именно с природным сущим, то он может исследовать и некоторые из аксиом. «Никто из тех, кто изучает частное, не берется каким-то образом утверждать о них, истинны они или нет, — ни геометр, ни арифметик, разве только кое-кто из рассуждающих о природе, со стороны которых поступать так было вполне естественно: ведь они полагали, что они одни изучают природу в целом и сущее как таковое» (Метафизика, IV, 3, 1005a 29-34).

Математика, таким образом, по Аристотелю, не может служить теоретическим фундаментом для физики; скорее уж физика будет основой для математики, если ставится вопрос об их соотношении.

Так Аристотель реализовал идею физики, альтернативной математической физике, намечавшейся в платоновском «Тимее» и у пифагорейцев: он создал физику как науку, отличную от математики, имеющую другой предмет и другие задачи, чем те, которые решает математика. Дальнейшее развитие физики на протяжении больше чем полутора тысяч лет пошло по пути, указанному Аристотелем. И только на исходе Средних веков ученые вновь обратились к той альтернативе, которую заслонил Аристотель: к идее математической физики.

6. Аристотель как биолог

Аристотеля справедливо считают создателем биологии как науки. Проблемам биологии посвящены несколько его работ: «История животных», «О частях животных», «О происхождении животных», «О движении животных» и маленькое сочинение «О ходьбе животных». Кроме этих специальных сочинений, трактующих вопросы зоологии, проблеме жизни и живого посвящены также две первые книги «О душе».

В работах, посвященных исследованию живой природы, особенно бросается в глаза «эмпирическая составляющая»: философ опирается и на собственные наблюдения,

и на огромный опыт, почерпнутый из практики современного ему сельского хозяйства, рыболовства и т. д. Сведения о животных Аристотель, как можно судить по его сочинениям, получал прежде всего от рыболовов, пастухов, пчеловодов, свиноводов, ветеринаров.

Нельзя не отметить, что философ разделял некоторые предрассудки своего времени, считая, например, что мужские особи теплее женских, а правая сторона тела животных теплее левой. У людей, полагал он, левая сторона тела холоднее, чем у других живых существ, поэтому сердце сдвинуто влево, чтобы уравновесить температуру обеих сторон тела[34].

При изложении учения Аристотеля об органическом мире обычно отмечают два момента, характеризующих подход Аристотеля: во-первых, эмпиризм, стремление не упустить из поля зрения ни одного существенного факта, интерес к природному многообразию во всей его пестроте. Это действительно специфически аристотелевская черта, характерная для него не только в сфере биологии. Второй момент, тоже бросающийся в глаза, состоит в тенденции к классификации: нередко определяют научный метод Аристотеля как классификационно-описательный[35]. И в самом деле, стремясь найти средство для описания всего многообразия живых существ, Аристотель прибегает к сравнению и различению признаков, предварительно выясняя, какие именно из них следует принимать за существенные[36]. Однако не следует преувеличивать роль и место классификации в биологических исследованиях Стагирита: она не занимает у него главенствующего положения[37]. Само предварительное выяснение существующего уже предполагает наличие системы понятий, с помощью которой не просто описывается живое существо, а постигается его сущность — момент, часто упускаемый из виду теми, кто характеризует метод Аристотеля как чисто описательный.

На какую же систему понятий опирается Аристотель, классифицируя живые организмы, распределяя их по родам и видам?

В основе аристотелевской биологии лежит понятие *цели;* это понятие, как мы знаем, одно из ключевых для аристотелевского мышления вообще: в биологических работах философа оно играет первостепенную роль. Те-

леология, как отмечает И. Дюринг, играет у Аристотеля ту же роль, какую теория идей играет у Платона[38]. Уже это обстоятельство говорит о том, что в сочинениях Аристотеля мы имеем дело не с эмпирической, а с философской биологией: понятия *начала* (apxfie), *цели* (teA,oc;) и *произведения* (epyov) выполняют здесь роль эвристических средств для познания живой природы. При рассмотрении живого организма Аристотель использует также понятия материи и формы: без этого различения у него не было бы инструмента для выделения признаков как исходного материала для классификации. При анализе живого существа понятия материи и формы оказываются весьма эвристичными, и не случайно некоторые исследователи полагают, что именно потребности объяснения живого организма (в частности, потребности медицины) послужили главным источником для создания этих понятий[39].

Аристотель применяет категории материи и формы, а также четырех причин к анализу органического мира, тем самым впервые очерчивая предмет биологии как науки. Хотя до Аристотеля, в учениях главным образом античных натурфилософов, была сделана не одна попытка объяснить жизнедеятельность организмов, даже высказывались гипотезы о происхождении живых существ (Эмпедокл), но только Аристотель кладет начало биологии как науке. Вышедшая из рук Аристотеля, эта наука, так же как и перипатетическая физика, не была и не могла быть математической. Однако если по отношению к физике это обстоятельство было одной из главных причин той критики, которая обрушилась на Аристотеля уже в XVI-XVII вв., то по отношению к биологии вопрос о ее математизации не возникал вплоть до появления генетики. Еще в XVIII в., в период триумфа математического естествознания, не только не встает вопрос о том, чтобы создать биологию как математическую дисциплину по аналогии с физикой, но, напротив, Кант, в частности, высказывает мысль о том, что живой организм есть абсолютная граница, которую не может переступить математическое естествознание.

Рассматривая представления натурфилософов о природе и сущности органических преобразований, Аристотель усматривает общий недостаток их подхода в том, что они

обращали гораздо больше внимания на материю, из которой «состоят» живые существа, чем на то, что отличает живое от неживого. А такую специфику всякого рода бытия следует искать не столько в материи, говорит Аристотель, сколько в форме, «ибо природа формы имеет большую силу, чем природа материи» (О частях животных, I, 1, 640Ь). При этом, говоря о форме, Аристотель имеет в виду не просто внешнее очертание, а также окраску и т.д. живого существа: к форме здесь гораздо ближе *функция,* чем *морфологические признаки.* «Ведь и мертвый, — пишет Аристотель, — имеет ту же самую форму внешнего образа, и все-таки он — не человек» (там же). Чтобы пояснить, что он имеет в виду, Аристотель приводит пример из другой области: формой топора, говорит он, будет не его внешний образ, а его пригодность для рубки дров; его форма — это его назначение, то, ради чего он существует. В соответствии с этим подбирается и подходящий материал, из которого делают топор: он должен быть твердым, острым и т. д., чтобы исполнять свою функцию. Точно так же обстоит дело и с живым существом: его кости, плоть, кровь и т. д., т. е. тот материал, из которого оно состоит, полностью соответствует той функции, которая и есть «форма» живого; а простейшей из функций для живого организма является самосохранение и воспроизведение рода[40].

Что именно представляет собой «форма» живого, обеспечивающая его самосохранение и воспроизведение? Такой формой, по Аристотелю, является душа[41]. Аристотель различает душу растительную (основная функция, обеспечиваемая растительной душой, — это питание), животную (основная функция — движение и ощущение) и разумную (основная функция — мышление). Растения обладают только растительной душой, животные — растительной и животной, люди, помимо двух первых, еще и разумной. Это, однако, не следует понимать так, что уживотных —две души, аулюдей — три: по Аристотелю, растительная душа составляет «часть» животной (О частях животных, I, 1, 641а), другими словами, более элементарная душа — предпосылка и условие существования более высокой. Исследуя функцию растительной души — питание, Аристотель замечает, что при осуществлении этой функции *живое существо как целое неотделимо от*

окружающей среды, ибо именно последняя есть источник питания. Здесь, таким образом, «мы различаем троякое: питающееся, то, чем оно питается, и то, что питает; то, что питает, — это первая душа; питающееся — тело, обладающее душой; то, чем тело питается, — пища (О душе, II, 4, 416Ь 21-23). Как видим, тело есть «средний термин» между душой и пищей, то есть «началом» живого и средой его обитания. Связь между живым и его средой является, таким образом, *непрерывной.*

Еще глубже и содержательнее принцип непрерывности разработан Аристотелем применительно к животной душе, функции которой гораздо более сложны, чем функции растительной души. Главное, что отличает животную душу, — это способность ощущения (ибо движутся, говорит Аристотель, не все животные; а ощущают — все). Существуют два вида ощущаемого: то, что ощущается отдельным чувством и не может быть воспринято другим (так, цвет и свет воспринимаются только зрением, звук — только слухом), и то, что может быть воспринято разными чувствами: так, движение воспринимается и осязанием, и зрением.

Что же представляет собой акт ощущения, согласно Аристотелю? Поскольку Аристотель не признает атомов, то он не может объяснить ощущение так, как это делал Демокрит: как истечение атомов из того или иного тела и воздействие их на воспринимающий орган. Не согласен Аристотель и с теорией зрения Платона. Он исходит из предпосылок своей программы и объясняет всякое ощущение, вводя в качестве посредника между воспринимаемым объектом и воспринимающим органом определенную *среду,* передающий медиум.

Возьмем, например, зрение. Что воспринимается зрением? Цвет и свет. «Всякий цвет, — пишет Аристотель, — есть то, что приводит в движение действительно прозрачное, и в этом — его природа. Вот почему нельзя видеть цвета без света, а всякий цвет каждого предмета видим при свете. Поэтому необходимо прежде всего сказать, что такое свет. Так вот, имеется нечто прозрачное. Прозрачным я назЬ1ваю то, что, правда, видимо, но видимо... не само по себе> а посредством чего-то постороннего — цвета[42]. Таковы й°здух, вода и многие твердые тела... Свет же есть действие

прозрачного как прозрачного. Там же, где прозрачное имеется лишь в возможности, там тьма» (О душе, 418b 1-11).

Для того чтобы стал виден окрашенный предмет, нужна, стало быть, среда; эта среда — «прозрачное»; будет ли этой средой вода, воздух или твердое тело — это несущественно, важно лишь, чтобы оно было прозрачным. Свет — это «энтелехия» прозрачного; потенциально прозрачное есть тьма, но оно становится светом «при наличии в нем огня или чего-то подобного» (там же).

Сразу можно заметить трудность, с которой сталкивается Аристотель при определении «среды» и при попытке указать, что же, собственно, актуализирует ее (ибо потенциально она — темная): ведь если — цвет, то неясно, почему он не делает этого в отсутствие солнца или огня; если же — солнце и огонь, то какова тут роль самого цвета? Это — очень интересный вопрос, вокруг которого велось много споров в эпоху эллинизма и Средних веков.

Нам важно подчеркнуть методологический принцип Аристотеля, которым он руководствовался при анализе зрения: воспринимающий орган и воспринимаемый объект не могут сомкнуться иначе, чем через посредство чего-то третьего; посредник, с одной стороны, разделяет их, а с другой — соединяет, причем соединяет *непрерывно.* «Если бы кто положил себе на глаз вещь, имеющую цвет, он ничего бы не увидел. Цвет же приводит в движение прозрачное, например воздух, а *этим движением, продолжающимся непрерывно, приводится в движение и орган чув стваo* (О душе, II, 7, 419а 13-15). Это — принцип перипатетической оптики; главный оппонент, которого при этом имеет в виду Аристотель, — это Демокрит. Ведь согласно Демокриту, условием возможности зрения является, вообще говоря, *отсутствие среды:* среда (воздух, вода и т. д.) рассматривается им как *препятствие,* то есть *отрицательное,* а *не положительное* условие зрения. Это и понятно; поскольку любой объект воспринимается органом зрения в силу истечения атомов (того и другого), то чем меньше препятствий для этого истечения, тем отчетливее и яснее виден предмет. Поэтому, согласно Демокриту, если бы между глазом и предметом была пустота, «то можно было бы со всей отчетливостью разглядеть даже муравья на небе» (О душе, II, 7, 419а 16-17). Аристо-

тель же, напротив, убежден, что «при пустоте не только не отчетливо, но и вообще ничего нельзя было бы увидеть» (О душе, II, 7, 419a 21), ибо воздействие не может исходить от самого видимого цвета, оно происходит через среду, так что необходимо, чтобы существовала такая среда.

То же рассуждение приложимо и к звуку, и к запаху[44]; среда для звука — воздух, а для запаха она — « не имеет названия: имеется во всяком случае некоторое свойство, общее воздуху и воде...» (О душе, II, 7, 419a 33).

Интересен аристотелевский анализ слуха. Чтобы ухо воспринимало звук, нужно, говорит Аристотель, чтобы «что-то ударялось о что-то». Но при этом не всяким ударом вызывается звук (например, шерсть от удара не звучит); звук вызывается при ударе гладких и полых вещей, ибо необходимо, чтобы движение ударяющего предотвратило разряжение воздуха» (О душе, II, 8, 419Ь). Воздух вызывает слышание, когда, будучи приведен в движение, составляет нечто «непрерывное и плотное». А воздух становится «плотным» лишь благодаря гладкой поверхности ударяемого тела. «Итак, — заключает Аристотель, — звучащее есть то, что приводит плотный воздух в непрерывное движение, доводя его до органа слуха» (О душе, II, 8, 420a 3-4). Интересна приводимая Аристотелем аналогия между отражением воздуха и света; аристотелевское рассуждение о свете и звуке по методологическому принципу близко к волновой (а не корпускулярной) теории.

Затруднение представляет для Аристотеля чувство осязания и родственное ему чувство вкуса: ведь здесь ощущение имеет место именно при непосредственном прикосновении осязаемого объекта к поверхности тела.

Однако так обстоит дело только при поверхностном рассмотрении, говорит Аристотель. В действительности же тут тоже имеется среда, но только ее наличие менее очевидно, чем в случаях зрения или слуха, При осязании тоже нужен посредник: «Твердое и мягкое мы так же воспринимаем через другое, как звучащее, видимое и обоняемое, но последние — на расстоянии, первые — вблизи» (О душе, II, 11, 423Ь 4-6). Посредником при осязании, говорит Аристотель, является плоть (в случае чувства вкуса это будет язык); а это значит, что осязаем мы не самой плотью: орган °сязания находится внутри. Тело же является не органом

осязания, а передатчиком, медиумом, связывающим между собой осязаемый предмет с осязающим органом. «Плоть есть необходимо приросшая к органу осязания среда, через которую происходит множество ощущений» (О душе, И, 11, 423а 14-15). Разве это не предвосхищение учения о нервных центрах? Хотя Аристотелю нервы были не известны, но, как видим, он сам допускает «что-то внутри» в качестве центра осязательных ощущений.

Интересно также соображение Аристотеля о том, что орган восприятия *сродни той среде,* которая служит связующим звеном между органом и объектом: так, глаз — «прозрачен» ; слышим же мы «воздухом» (мы слышим тем, что содержит воздух, отграниченный со всех сторон, — таково устройство уха), осязаем — твердой частью внутри нашего тела, которая сродни плоти, медиуму осязания.

Как видим, животное у Аристотеля настолько «вросло» в «среду», что его невозможно ни представить себе, ни помыслить изолированно от последней: *среда — нечто вроде продолжения органов чувств животного,* а эти последние — как бы *«концентрированная» среда.* В этом смысле рассмотрение аристотелевского учения о живых существах особенно ярко демонстрирует его метод изучения природы в целом. Ведь и в физике Аристотеля понятие среды играет важную роль. Возьмем, например, его объяснение движения брошенных тел. Не признавая самодвижения, Аристотель вынужден всегда искать двигатель; а потому именно этот случай «насильственного» движения ему объяснить нелегко. В самом деле, двигатель (допустим, лук) больше не воздействует на брошенное тело (выпущенную стрелу), а последнее тем не менее некоторое время продолжает двигаться. В этом затруднительном случае Аристотель исходит, как и обычно, из принципа континуализма и ставит вопрос так: что непосредственно ближе всего соприкасается с движущимся телом? Какова его среда? Как правило, это — воздух, иногда — вода. Вот свойствами этой среды и надо объяснить то, что вызывает затруднение. И Аристотель объясняет: при движении брошенных тел имеет место последовательная передача движения через ближайшую к ним среду. Бросающий приводит в движение не только бросаемое тело, но и воздух (или другую среду, способную двигаться), и последний некоторое вре-

мя сохраняет способность приводить в движение тело, непосредственно соприкасающееся с ним. Среда, таким образом, является промежуточным двигателем (ибо первым двигателем здесь был бросающий).

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Кант И.* Метафизические начала естествознания. Сочинения в 6-ти т. Т. 6. М., 1966. С. 66.

[2] В сущности, принцип инерции, из которого исходит физика Нового времени, представляет собой не что иное, как условие возможности непрерывного движения; отбросив учение Аристотеля о вечном двигателе, который в физике Аристотеля был первым началом, обеспечивающим непрерывность движения, физики XVII века находят в законе инерции другой способ обеспечения непрерывности движения (мы сейчас не касаемся вопроса о том, какая радикальная перестройка всей системы физики связана с этой «заменой»). Характерно, что, анализируя основания физики, Г. Спенсер утверждает, что «беспрерывность движения» — это аксиоматическая истина, потому что противоположную ей истину невозможно было бы помыслить (См.: *Spencer H.* First Principles. L., 1863, p. 246). Тем самым Спенсер признает, что физика Нового времени — добавим, до XX века, — кладет принцип непрерывности в основу всех своих рассуждений.

[3] «Как раз учение о континууме, — пишет В. Виланд, — принадлежит к тем частям аристотелевской физики, которые никогда не оспаривались и даже не ставились под сомнение основателями современного естествознания. То, что Аристотель высказывает о континууме, принадлежит к основаниям также и физики Нового времени, в том числе даже и там, где она работала с атомистическими гипотезами. До Планка эти основания никогда не продумывались во всех их следствиях, исходя из которых мог бы быть подорван принцип непрерывности, фундаментальный для основных допущений Галилея и Ньютона. Только квантовая гипотеза Планка, логические следствия которой до сих пор еще ждут своего анализа, выводит за пределы горизонта, очерченнного аристотелевской теорией континуума» *(Wieland W.* Die Aristotelische Physik. S. 278-279).

То, что Аристотель называет бесконечным «в отношении деления», мы теперь называем «интенсивной бесконечностью»; а «бесконечное в отношении границ» — Аристотель называет его также «бесконечным в количественном отношении» (или, иначе говоря, получаемое путем сложения) — это экстенсивно бесконечное. Между этими двумя «бесконечностями» Аристотель устанавливает принципиальное различие.

Здесь, таким образом, Аристотель признает мгновенное изменение. «Ведь возможно качественное изменение, происходящее сразу, а не сначала наполовину, например вся вода замерзает вместе» (Об ощущении и ощущаемом, VI, 447a).

[6] *Зубов В.П.* Аристотель. М., 1963. С. 118-119.

[7] Аксиома непрерывности известна также как «аксиома Архимеда», поскольку Архимед указывает ее в числе своих постулатов. Вот как она формулируется: «Требования (постулаты). Я принимаю следующее: ...Что из неравных линий и неравных площадей и неравных тел большее превосходит меньшее на такую величину, которая, будучи прибавляема к самой себе, может стать больше, чем любая заданная величина из тех, которые сравнимы между собой» (цит. по: *Вилейтнер Г.* Хрестоматия по истории математики. Вып. IV. М.-Л., 1932. С. 7). У Архимеда речь идет о величинах одного измерения, которые могут быть сравнимы, то есть могут находиться в отношениях друг к другу.

[8] Начала Евклида, книги I-IV. С. 142. Из этого исходит и Аристотель в натурфилософии; у него мы встречаем такую же формулировку, как и у Евклида: «.. .прибавляя все время к конечной величине, я превзойду всякую данную величину и, отнимая таким же образом, уменьшу» (Физика, VIII, 10, 266Ь).

[9] Критика Аристотелем платоновско-пифагорейского понимания бесконечного как «сущности» представляет собой еще один аспект его критики метода соединения противоположностей без опосредующего начала. Ведь «бесконечное» у Платона, как мы помним, есть «большое и малое», а у пифагорейцев — беспредельное, а из единства беспредельного и предела возникает, согласно им, число (как и все сущее вообще).

[10] См.: Физика, III, 6, 206а. «...Так как бытие существует во многих значениях, то бесконечное будет как день или как состязание в том смысле, что становится всегда иным и иным. Ведь указанные предметы существуют и потенциально и актуально: олимпийские игры существуют и как возможное наступление состязаний и как наступившее...» (Физика, Ш, 6, 206а). Бесконечное, существующее как наступившее состязание, Аристотель называет существующим « в качестве энтелехии», — ведь состязание наступило и осуществляется актуально. Вот почему он говорит, что «бесконечное существует не иначе, как потенциальное и путем отнятия, с одной стороны, и как энтелехия, с другой» (Физика, III, 6, 206Ь).

[11] Вспомним платоновское ощэеделение беспредельного как «иного».

[12] Тут возникает вопрос, идет ли речь о том, что бесконечную величину невозможно *помыслить* или же ее невозможно себе *наглядно представить.* Поскольку у самого Аристотеля идет речь о «бесконечной величине, воспринимаемой чувствами», то, естественно, возникает соображение, что «в аргументации против возможности бесконечно большого значительную роль приобретали чувственная наглядность и представимость. Он не мог, например, представить себе, чтобы бесконечно большое тело могло совершить оборот в конечное время» *(Зубов В.П.* Аристотель. С. 118). С этим соображением, однако, невозможно согласиться, хотя сам способ связи мышления и чувственного созерцания в философии Аристотеля очень своеобразен и затрудняет однозначное решение подобных вопросов. Тем не менее в данном случае можно показать, что речь идет у Аристотеля не просто о невозможности *созерцания* бесконечно большого тела. Ведь он не допускает не только актуального существования бесконечно большой величины, но даже и потенциально бесконечного возрастания ее, хотя в последнем случае созерцанию предлежит не сама ве-

личина, а процесс ее возрастания, ничем — *для созерцания* — не отличающийся от процесса убывания величины, допускаемого Аристотелем. Мы так же можем себе представить непрекращающуюся процедуру сложения, как и непрекращающуюся процедуру деления; и тем не менее первая процедура применительно к величине запрещена, а вторая — дозволена. И основания тому лежат в *принципах мышления* Аристотеля, в понятиях материи и формы, *а нее возможностях созерцания.*

[13] И далее: «Место не стали бы исследовать, если бы не было известного вида движения относительно места; мы считаем, что и небо находится в месте главным образом потому, что оно всегда в движении» (Аристотель. Физика. IV, 4, 211а).

[14] Вот почему Аристотель настаивает на том, что «место предпочтительно должно быть неподвижным» (Аристотель. Физика, IV, 4, 212а), и, сравнивая место с сосудом, подчеркивает далее, что место «есть не передвигающийся сосуд».

[15] Аристотель имеет в виду «верх», «низ», «право», «лево», «зад» и «перед».

[16] Иначе говоря, место для атомистов было чисто *отрицательным* условием движения; Аристотель же стремился определить место в качестве *положительного* условия движения; поэтому оно и не было безразлично по отношению к движущимся телам.

[17] Среда может быть более или менее плотной, в зависимости от чего меняется скорость движущихся в ней тел. «И всегда, чем среда, через которую происходит движение, бестелеснее, меньше оказывает препятствий и больше разделима, тем скорее перемещение. Для пустоты же не существует никакого пропорционального отношения, в каком оно превосходило бы тело, так же как у нуля по отношению к числу» (Физика, IV, 8, 215Ь). Поэтому и движение в пустоте не находится ни в каком числовом отношении к движению в наполненной среде.

Чтобы определить место тела, т. е. его положение, «мы должны заметить некоторые другие тела, которые считаем неподвижными; можем сказать, что одна и та же вещь в одно и то же время и меняет место и не меняет его» *(Декарт Р.* Избранные произведения. М., 1950. С. 471).

[9] Можно с уверенностью утверждать, что Аристотель имел в виду Школу Евдокса, когда говорил о математиках, не пользующихся актуальной бесконечностью», пишет И.Г. Башмакова (Историко-математические исследования. Вып. XI. М., 1958. С. 333).

[0] Не забудем, что «конец» и «цель» — это одно и то же слово — «телос». «Телос» же — это «перас (предел)», говорит Аристотель. И когда мы читаем у Евклида, что «концы линии — точки», то не следует упускать из виду этот двойной смысл слова «конец».

Предваряя аналогичные размышления Августина, Аристотель пишет: «Что время или совсем не существует, или едва существует, будучи чем-то неясным, можно предполагать на основании следующего. Одна часть его была и уже не существует, другая — в будущем, и ее еще нет; Из этих частей слагается и бесконечное время, и каждый раз выделяемый промежуток времени. А то, что слагается из несуществующего, Не может, как кажется, быть причастным существованию» (Физика, IV, Ю, 217Ь-218а).

Когда мы не замечаем никакого движения (ни вне нас, ни в нас самих), то мы не замечаем и времени. Распознаем же мы время, когда разграничиваем движение, воспринимая один раз одно, другой раз другое, а между ними нечто отличное от них.

[23] О связи понятий времени и числа у Аристотеля см. интересное исследование: *Brague R.* Du temps chez Platon et Aristote. Quatre etudes. P., 1982, p. 134-144.

[24] С особым значением точки «теперь» связан у Аристотеля тезис о том, что *настоящее время* «есть начало времени» (Вторая аналитика, II, 12, 95Ь 18). Если мы вспомним, что начало числа — единица — это не число, то по аналогии понятно, что начало времени не есть время.

Об этом см. в работе Д.В. Никулина «Основоположения новоевропейской рациональности и проблема времени» // «Рациональность на перепутье». Кн. 2. М., Росспэн, 1999. С. 122-124.

[26] В античной математике *число* и *величина* строго различаются между собой.

[21] *Сж.-.ConenP.F.* Die ZeittheoriedesAristoteles/ «Zetemata». Heft 35. Miinchen, 1964. S. 141.

[28] С круговращением небесной сферы отождествляли время пифагорейцы.

[29] «...И полный срок существования всего неба, и срок, объемлющий целокупное время и бесконечность, есть «Век» (cd&v) (греч.), получивший наименование вследствие того, что он «Всегда Есть» (aei ov) бессмертный и божественный» (О небе, I, 9, 279а 26-29).

[30] Характерна критика Аристотеля Плотином по вопросу о связи времени и души. «Почему не будет времени, пока нет измеряющей души? — спрашивает Плотин. — Это все равно, как если бы кто сказал, что время возникает из души. Однако тут нет никакой надобности в душе — во всяком случае ради измерения; ибо время будет по величине таким, как оно есть, если даже его никто не измеряет» (Enneade, III, 7, 9). [Ср. тот же пассаж в переводе Б. Ерогина: «Почему же время само не может существовать до появления измеряющей его души? Это было бы невозможно разве только в том случае, если бы кто-нибудь показал, что сама душа является источником времени. Нужно, правда, указать, что ради того только, чтобы служить объектом измерения, время вовсе не должно происходить от души: оно существует как измеримая величина независимо от того, измеряет ли его кто-нибудь или нет» (Плотин. Сочинения. СПб., Алетейя, 1995. С. 332)]. Аристотель считает роль индивидуальной души конститутивной по отношению к времени, ибо, хотя разумная душа не создает само время, всегда связанное с движением, но она осуществляет акт измерения, без которого нет *числа,* а стало быть, составляет необходимый *момент* понятия времени. Плотин же считает необходимым отделить вопрос о природе времени от проблемы его измерения, с тем чтобы разорвать связь *времени и числа,* принципиальную для Аристотеля.

[31] *Brentano F.* Philosophische Untersuchungen zu Raum, Zeit und Kontinuum. Hamburg, 1976. S. 147. Эта тема рассматривается также в работе: Brague R. Aristote et la question du monde. Essais sur le contexte cosmologique et antropologique de l'ontologie. P., 1988.

[32] Эту сторону аристотелевской концепции времени детально исследует опять-таки Фома Аквинат (см.: In Phys. lect. XVIII, п. 4).

[33] «Если существуют математические предметы, то необходимо, чтобы они либо находились в чувственно воспринимаемом, как утверждают некоторые, либо существовали отдельно от чувственно воспринимаемого (некоторые говорят и так); а если они не существуют ни тем ни другим образом, то они либо вообще не существуют, либо существуют иным способом: в последнем случае таким образом спор у нас будет не о том, существуют ли они, а о том, каким образом они существуют» (Метафизика, XIII, 1, 1076а 32-37).

[34] Характерно, что к народным представлениям и верованиям Аристотель относится иногда даже с большим доверием, чем того требует критический ум ученого. Так, он принимает бытующую среди народа версию о возникновении червей и насекомых из гниющих веществ: «...Вши, блохи, клопы, — пишет Аристотель, — после совокупления рождают так называемые кониды (гниды), из которых ничего другого не выходит. Но из этих насекомых блохи возникают из малейшего количества гниющего вещества (где высыхает навоз, там они и образуются), клопы — из влажности, выделяемой животными, которая, выходя наружу, образует их, а вши — из мясных частиц; возникают они, когда им суждено возникнуть, из маленьких пузырчатых высыпей, не содержащих гноя; если их проколоть, из них выходят вши» (История животных, пер. В.П. Карпова, цит. по рукописи. С. 169).

[8] См. об этом: *Lloyd G.E.R.* The development of Aristotle's theory of classification of animals / Phronesis, VI, 1961, p. 59-81; см. также: Balme D.M. Genos arid eidos in Aristotle's biology /Class. Quart., 1962, p. 91-104.

[36] Действительно, если бы всякое единичное существо пришлось описывать именно как данное единичное, то такая работа уводила бы в бесконечность. Поэтому Аристотель с самого начала ставит вопрос о методе работы биолога: «Я выдвигаю как раз вопрос: следует ли, беря каждую единичную сущность, определять ее самое по себе, как, например, природу человека, льва, быка, или кого другого, занимаясь каждым в отдельности, или брать только то общее, что совпадает во всех них, полагая в основу какой-либо общий признак» (О частях животных, I, 1, 639а).

См. об этом: *During I.* De partibus animalium. Critical and literary commentaries. Goteborg, 1943.

[38] См. : *During I.* Aristoteles, Heidelberg, 1966, S. 243.

Так, Т. Гомперц считает, что Аристотель представляет собой синтез платоника и асклепиада: ведь Аристотель происходил из рода врачей, и, конечно, в его интересе к природе и в подходе к ней сказалось то, что он еще в ранней юности УСВОИЛ от своего отца — Асклепиада.

«1 ак как справедливо все называть в соответствии с целью, цель же состоит здесь в воспроизведении себе подобного, то первой душой следует называть способность воспроизведения себе подобного» (О душе, II, 4, 416Ь 23-25).

«Душа есть причина и начало живого тела. О причине говорится в различных значениях. Подобным же образом душа есть причина в трех смыслах... А именно: душа есть причина как то, откуда движение, как Цель и как сущность одушевленных тел» (О душе, П, 4, 415Ь 7-11).

Здесь перевод представляется сомнительным: прозрачное видимо не через посредство цвета, ибо цвет у предметов имеется и ночью, имеется и «прозрачное», но мы не видим окраски предмета. Скорее правы Зибек и Казанский, которые считают, что в этой фразе надо выкинуть слово «цвета» и оставить только мысль, что прозрачная среда видима посредством «другого», подразумевая под «другим» огонь или нечто подобное. Правда, когда Зибек утверждает, что цвет здесь вообще ни при чем, это, видимо, тоже не вполне так; ведь при наличии дневного света (делающего «среду» прозрачной актуально) мы видим именно через посредство цвета; мы видим окрашенные предметы, хотя не видим при этом самого условия, без которого нет зрения, а именно света.

[43] Прозрачная среда есть то подлежащее, сказуемыми которого являются «свет» и «тьма». Эта точка зрения противополагается концепции зрения (и света как его условия) у Платона.

[44] «Ведь от непосредственного прикосновения того и другого с органом чувства ощущение не вызывается, но запахом и звуком приводится в движение среда, а ею возбуждается каждый из этих органов чувств» (О душе, II, 7, 419a 26-27).

Раздел II

Христианство и генезис новоевропейского естествознания

Глава I
ХРИСТИАНСТВО И НАУКА: К ИСТОРИИ ПОНЯТИЯ БЕСКОНЕЧНОСТИ

Понятие бесконечного принадлежит к числу тех категорий, которые играют определяющую роль как в философии, так и в науке, подобно таким понятиям, как число, пространство, время, движение, непрерывное и неделимое и др. Изменение в трактовке этих понятий, смысл которых связан с культурно-историческим контекстом той или иной эпохи, влечет за собой перемены в характере научного мышления, в принципах научных программ и научных теорий. Так, для античной науки принципиально важным является представление о конечности космоса, играющее важную роль не только в астрономии, но и в физике, и в математике, и в философии древних. И когда в эпоху Возрождения на смену конечному космосу приходит представление о бесконечной вселенной, то меняются не только принципы астрономии, но постепенно формируется и новая физика — механика, и новая математика — дифференциальное исчисление, первоначально базировавшееся на понятии бесконечно малого.

В этой главе мне хотелось бы показать, что то изменение в понимании категории бесконечного, которое произошло в XV-XVII вв., было подготовлено в средние века и в значительной мере обязано своим появлением христианству.

Остановимся сначала на понимании бесконечного в античной философии и науке. Впервые это понятие обсуждается в школе элеатов: элеец Зенон вводит понятие актуально бесконечного и пытается показать, что допущение актуально бесконечного ведет к апориям — парадоксам, противоречиям. Кратко смысл зеноновых парадоксов передает Аристотель: «Есть четыре рассуждения Зенона о движении, доставляющие большие затруднения тем, которые хотят их разрешить. Первое, о несуществовании движения на том основании, что перемещающееся тело должно сначала дойти до середины, чем до конца... Второе, так называемый Ахиллес. Оно заключается в том, что существо, более медленное в беге, никогда не будет настигнуто самым быстрым, ибо преследующему необходимо раньше прийти в место, откуда уже двинулось убегающее, так что более медленное всегда имеет некоторое преимущество... Третье... заключается в том, что летящая стрела стоит неподвижно: оно вытекает из предположения, что время слагается из отдельных «теперь»... Четвертое рассуждение относится к двум разным массам, движущимся с равной скоростью, одни — с конца ристалища, другие — от середины, в результате чего, по его мнению, получается, что половина времени равна его двойному количеству» (Физика, VI, 9). Апории «Дихотомия» и «Ахиллес» предполагают допущение бесконечной делимости пространства, которое в силу этого, согласно Зенону, не может быть пройдено до конца ни в какое конечное время, тогда как «Стрела» и «Стадий» построены на том, что время и пространство состоят из бесконечного множества неделимых моментов времени и точек пространства.

Чтобы создать науку о движении — физику, Аристотель должен доказать возможность мыслить движение без противоречия. Для этого он вводит принцип непрерывности. Непрерывность — это определенный тип связи элементов системы, отличный от других форм связи — последовательности и смежности. Следование по порядку — условие смежности, а смежность — предпосылка непрерывности. Если предметы соприкасаются, но при этом сохраняют каждый свои края, то мы имеем дело со смежностью; если же граница двух предметов оказывается общей, то налицо — непрерывность. «Я говорю о непрерывном, — пишет

Аристотель, — когда граница, по которой соприкасаются оба следующих друг за другом предмета, становится для обоих одной и той лее и, как показывает название, не прерывается...» (Физика, V, 3).

Непрерывное, по Аристотелю, — это то, что делится на части, всегда делимые. А это значит, что непрерывное не может быть составлено из неделимых. Таким путем Аристотель разрешает те трудности, которые возникают при допущении, что пространство и время состоят из бесконечного множества «неделимых», и получает возможность мыслить движение как непрерывный процесс, а не как сумму «продвинутостей». Непрерывность является условием возможности движения и условием его мыслимости. Что касается двух первых апорий — «Дихотомии» и «Ахиллеса», основанных на предположении бесконечной делимости времени и пространства, то их Аристотель разрешает иначе: если любой отрезок пути в силу его непрывности делим до бесконечности, то движение окажется невозможным лишь при забвении того, что и время, в течение которого тело проходит этот путь, тоже непрерывно, т. е. до бесконечности делимо.

Принцип непрерывности Аристотеля по своему содержанию в сущности совпадает с аксиомой отношения Евдокса — одним из фундаментальных положений греческой математики, которое называют также аксиомой Архимеда. Ее формулирует Евклид в четвертом определении V книги «Начал»: «Говорят, что величины имеют отношение между собой, если они, взятые кратно, могут превзойти друг друга»[1]. Вот как Аристотель разъясняет принцип отношения Евдокса, показывая, что этот принцип устраняет зенонов парадокс «Дихотомия»: «Если, взявши от конечной величины определенную часть, снова взять ее в той же пропорции, т. е. не ту же самую величину, которая взята от целого, то конечную величину нельзя пройти до конца; если же настолько увеличивать пропорцию, чтобы брать всегда одну и ту же величину, то пройти молено, так как конечную величину всегда можно исчерпать любой определенной величиной» (Физика, III, 6). Вероятно, Теория отношений Евдокса родилась как способ установить отношения также и между несоизмеримыми величинами. Пока не была обнаружена несоизмеримость, отношения могли выражаться целыми числами: для определе-

ния отношения двух величин меньшую брали столько раз, сколько необходимо, чтобы она сравнялась с большей. Но отношения между несоизмеримыми величинами не могут быть выражены в виде пропорции целых чисел. Чтобы получить возможность установления отношений между несоизмеримыми величинами, Евдокс предложил такой выход: если для двух величин А и В, где $A>B$, можно подобрать такое число N, чтобы было справедливо неравенство $NB>A$, то величины А и В находятся между собой в некотором отношении. В противном же случае они не находятся в отношении, что действительно имеет место там, где приходится иметь дело с бесконечно малыми величинами, которые были известны греческим математикам в виде, например, роговидных углов, образованных прямой и дугой круга или двумя дугами: роговидные углы не имеют отношения с прямолинейными углами, они меньше любого прямолинейного угла.

Принцип отношения имеет применение и в греческой астрономии, тоже не признающей актуально бесконечного. Вот характерное рассуждение Архимеда: «Аристарх Самосский выпустил в свет книгу о некоторых гипотезах, из которых следует, что мир гораздо больше, чем понимают обычно. Действительно, он предполагает, что неподвижные звезды и Солнце находятся в покое, а Земля обращается вокруг Солнца по окружности круга, расположенной посредине между Солнцем и неподвижными звездами, а сфера неподвижных звезд имеет тот же центр, что и у Солнца, и так велика, что круг, по которому, как он предположил, обращается Земля, так же относится к расстоянию неподвижных звезд, как центр сферы к ее поверхности. Но хорошо известно, что это невозможно: так как центр не имеет никакой величины, то нельзя предполагать, чтобы он имел какое-нибудь отношение к поверхности сферы. Надо поэтому думать, что Аристарх подразумевал следующее: поскольку мы подразумеваем, что Земля является как бы центром мира, то Земля к тому, что мы назвали миром, будет иметь то же отношение, какое сфера, по которой, как думает Аристарх, обращается Земля, имеет к сфере неподвижных звезд»[2].

Как видим, Архимед не допускает отношения между какой-либо величиной и тем, что величины не имеет (т. е. на

нашем языке — нулем), а значит, не допускает бесконечности. Интересно, что хотя в эпоху Архимеда наука оперировала очень большими величинами, что можно видеть, например, в работе Архимеда «Исчисление песчинок», однако при этом она никогда не принимала актуально бесконечного. Число песчинок, даже если предположить, что они заполнили бы не только Землю, но и весь космос, достигнув сферы неподвижных звезд, не было бы бесконечным: как доказывает Архимед, это было бы очень большое, но конечное число.

Таким образом, ни античная физика, ни математика, включая и астрономию, не принимает понятия актуальной бесконечности и пользуется только понятием потенциально бесконечного, т. е. бесконечно делимого, которое, «будучи проходимым по природе, не имеет конца прохождения, или предела» (Физика, III, 6). Наиболее понятный пример потенциально бесконечного — беспредельно возрастающий числовой ряд, ряд натуральных чисел, который, сколько бы мы его ни увеличивали, остается конечной величиной. Потенциально бесконечное всегда имеет дело с конечностью и есть беспредельное движение по конечному. Это получает осмысление и в греческой философии, которая определяет бесконечное как возможное, а не действительное, материю, а не форму, становление, а не бытие. Не допуская актуальной бесконечности, Аристотель определяет бесконечное как то, вне чего всегда что-то есть. А может ли существовать нечто такое, вне чего больше ничего нет? И если да, то как его назвать? «Там, где вне ничего нет, — говорит Аристотель, — это законченное и целое: это то, у которого ничто не отсутствует, например, целое представляет собой человек или ящик... Целое и законченное или совершенно одно и то же, или сродственны по природе; законченным не может быть ничто, не имеющее конца, конец же — граница» (Физика, III, 6). Бесконечное — это материя, т. е. всего лишь возможность, в ее античном понимании — нечто вполне неопределенное, не имеющее в себе связи, лишенное всякой структуры. Целое же — это материя оформленная, и «конец», «граница», структурирующая его и делающая актуально сущим, действительным, т. е. бытием, — это форма. У всякого живого существа, являющегося целым, формой является его душа.

Аристотель мыслит вполне в духе греческой философии, которая со времен пифагорейцев и элеатов противопоставляла беспредельному предел, границу. У пифагорейцев пределу соответствует единое, свет, хорошее; беспредельному, бесконечному — многое, тьма, дурное и т.д. У элеатов беспредельное вообще сведено к небытию, ибо бытие тождественно единому как началу предела и формы. У Платона беспредельное — это темное, текучее, изменчивое, неопределенное начало — материя. В сущности, бесконечное у большинства греческих мыслителей отождествляется с древним, идущим от античной мифологии хаосом, которому противостоит космос — оформленное и упорядоченное целое, причастное пределу. Не случайно же космос у греков конечен.

В средние века научное мышление развивается в новой культурно-исторической обстановке, определяемой прежде всего христианством. Природа рассматривается теперь как творение трансцендентного Бога, лишенное своей самостоятельности. И хотя Средневековье унаследовало науку античности — математику, астрономию, физику, но оно внесло существенные коррективы прежде всего в такие фундаментальные понятия, как бесконечное и конечное, целевая и действующая причины, естественное и искусственное и др. Как же меняется в христианской теологии и философии отношение к бесконечности? Трансцендентность христианского Бога, его внеприродность, его личный характер предполагают рассмотрение Его в новых по сравнению с античностью категориях — категориях воли и бесконечного могущества.

Если беспредельное у греков есть атрибут хаоса, лишенного формы, то в Средние века бесконечное становится атрибутом высшей реальности — Божества. Не случайно Дунс Скот (XIII в.) подчеркивал, что бесконечное есть самый совершенный предмет постижения[3]. Возникает острый интерес к проблеме возможного, встающий все чаще на место характерного для языческой Греции уважения к тому, что есть, к действительному. Отсюда характерное для многих средневековых мыслителей обращение к «воображаемым допущениям» в самых разных областях исследования. Оперирование с так называемой «воображаемой реальностью» имело место и в античности — в матема-

тике и в астрономии, в частности у Птолемея. Античные комментаторы принимали птолемеевы эпициклы и деференты в качестве «воображаемых фикций», однако в реальной космологии и физике сохранялись принципы Аристотеля, и «фикции» были недопустимы. Средневековые ученые XIII-XIV вв. идут значительно дальше этого, ставя под вопрос фундаментальные понятия античной физики. Так, Генрих Гентский (XIII в.), соглашаясь с Аристотелем в том, что природа не терпит пустоты (Аристотель не признает пустоты именно потому, что движение в пустоте должно было бы происходить с бесконечной скоростью, что невозможно), в то же время обсуждает возможность создания пустоты с помощью божественного всемогущества. « Может л и Бог сделать так, чтобы пустота существовала?» — спрашивает он. И хотя в конечном счете Генрих приходит к выводу о невозможности пустоты, но аргументация его уже не связана с аристотелевским «запретом бесконечности ».

Средневековых мыслителей волновал также вопрос, как совместить идею конечного замкнутого космоса с бесконечностью божественного всемогущества. К этой проблеме обращается Ричард из Мидлтауна (XIII в.). «Может ли Бог, — рассуждает он, — заставить последнее небо двигаться прямолинейным движением? По-видимому, нет, ибо всякое прямолинейное движение тела происходит от одного места к другому. Но, согласно Аристотелю, последнее небо не находится ни в каком месте (Физика, IV), и, согласно 1 книге «О небе», вне последнего неба нет ни места, ни заполненности, ни пустоты. Следовательно, невозможно, чтобы Бог двигал последнее небо прямолинейным движением»[4].

Прямолинейное движение, которое Ричард «вообразил» себе, будь оно и в самом деле принято в средневековой науке, полностью разрушило бы конечный, завершенный в себе космос античной физики и космологии. Ричард из Мидлтауна не сделал того шага, который осуществила новая наука в XV-XVI вв. Но дальше Ричарда в этом направлении пошел Фома Брадвардин (XIV в.), обсуждая проблему божественного всемогущества, «Бог присутствует необходимо везде, — пишет он, — не только в мире и во всех его частях, но и вне мира в месте или в воображаемой бес-

конечной пустоте... Откуда с ясностью следует, что может существовать пустота без тела, но никоим образом не может быть пустоты без Бога»[5].

Это рассуждение позволяет наглядно увидеть связь определенных научных допущений с предпосылками средневекового христианского сознания: поскольку Бог вездесущ, то он присутствует не только в мире, но и там, где нет мира и вещей, — в бесконечной пустоте. Пустота, стало быть, это то «место», где нет ничего, кроме божественного присутствия. Так «ничто» приобретает онтологическую значимость, начинает существовать.

Брадвардин был не только теологом, но и математиком. Считая необходимым привести доказательство своего утверждения, он рассуждает следующим образом: «Для доказательства я предполагаю, что А есть фиксированное воображаемое место этого мира, а В — одновременно с ним воображаемое место вне мира, находящееся на некотором расстоянии от А. Во-вторых, я предполагаю, что Бог движет мир из А в В... Отсюда следует, что Бог теперь находится в В независимо от того, был ли Он там раньше или нет. Если Он там был, то Он был и теперь находится в воображаемом пространстве вне мира. Следовательно, Он ушел из точки А и достиг точки В, отделенной от А известным промежутком, т. е. совершил движение перемещения. Сторонники Философа (Аристотеля. — *П.Г.)* не признают движения Бога из точки А в мире в точку В вне мира, ибо это движение не вверх, не вниз и не круговое, а значит, оно невозможно. Но Бог всемогущ, следовательно, Он может создать мир в точке В, а стало быть, и двигаться туда»[6].

Всемогущество Бога служит, таким образом, средством отмены тех запретов, которые составляют сущность античной физики: запрета допускать пустоту, мыслимую как «место» или пространство вне мира, запрета допускать прямолинейное движение «не вверх» и «не вниз», а за пределы мира, которое в сущности означает отмену конечного космоса с его системой абсолютных мест. В лице Брадвардина средневековая наука впервые опирается в космологических (пока только воображаемых) построениях на догмат о трансцендентном всемогущем Боге христианской теологии. Бог абсолютно совершенен, пишет Брадвардин,

а потому он одновременно находится везде. Эта вездесущность Бога, будучи переведена на космологический язык, предстает в виде возможного, т. е. воображаемого, бесконечного пространства. На протяжении XIII-XV вв. идет неуклонная работа по расшатыванию главного предубеждения, лежавшего в основе всей античной науки и античного мировосприятия вообще, — предубеждения против бесконечности как позитивного начала. Под сомнение ставится не только аристотелевское положение о невозможности существования пустоты, поскольку скорость тела в пустоте должна быть бесконечной, но и аристотелевское утверждение о невозможности существования бесконечно большого тела, а тем самым и бесконечного космоса.

Джон Баконторп (XIV в.) глубоко убежден в том, что Бог в силу Его абсолютного всемогущества может создать актуально бесконечное. Еще раньше Баконторпа, в XIII в. оксфордский теолог и ученый Роберт Гроссетест подверг критике тезис Аристотеля о том, что актуально бесконечное не может ни существовать, ни быть мыслимым без противоречия. Гроссетест считал, что актуально бесконечное есть certus Humerus — «определенное число», которое хотя и непознаваемо для человеческого разума, но тем не менее реально и познаваемо для Бога. По убеждению Гроссетеста, одно актуально бесконечное может быть больше или меньше другого[7]. Гроссетест рассматривает актуально бесконечное на примере времени: он считает величину времени составленной из бесконечного множества «моментов времени». Именно актуально бесконечное число моментов есть, по Гроссетесту, истинная мера времени, но ее знает только Бог и с ее помощью Он измеряет все времена. Так же рассуждает Гроссетест и по поводу пространственной величины. «Бесконечное число точек во всех линиях длиной в локоть — одно, и этим числом самым достоверным и определенным образом Бог измерил все линии длиной в локоть»[8]. Опровергая Аристотеля, признававшего только потенциальную бесконечность, Гроссетест настаивает на том, что актуально бесконечное — это необходимое условие возможности потенциально бесконечного, непрерывного. «Величина какой-либо линии не становится известной из того, что она содержит четыре раза свою четвертую часть или пять раз свою пятую, ибо мы знаем лишь это

о всякой величине, а (истинной) меры мы так и не знаем. Ведь надо знать величину этой части, а ее можно узнать лишь с помощью ее (этой части) простого и неделимого (элемента). Поэтому совершенная мера непрерывного количества не может быть найдена иначе, кроме как с помощью неделимого (элемента) этого количества, например с помощью точки, и никакая величина не может быть в совершенстве измерена, если не известно, сколько неделимых точек она содержит. А так как их бесконечно много, то тварь знать их не может, а может знать один только Бог, который все устроил в числе, мере и весе»[9].

Таким образом, теологи и ученые уже в XIII-XIV вв. подготовили предпосылки для оперирования понятием актуальной бесконечности, которое сыграло важную роль в становлении новоевропейского естествознания и философии. Христианство, как видим, подготовило тот пересмотр принципов античной математики, астрономии и физики, который был осуществлен в XVI-XVII вв.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Евклид.* Начала. Кн. I-VI. М., 1949. С. 142.

[2] *Архимед.* Сочинения. М., 1962. С. 358-359.

«...[Бесконечность] Бога в отношении Его понятия и Его бытия есть совершеннейшее постижимое и совершеннейшее из того, что мы можем знать о Боге» (Блаженный Иоанн Дуне Скот. Избранное. Составление и общая редакция Г.Г. Майорова. М., 2001, С. 201. — Перевод И.В. Лупандина и И.В. Мамсурова).

[4] Clarissimi theologi *Riccardi de Mediavilla* Super quattor libros sententiarum questiones subtilissimae, Brixiae, MDXCI, livre 1. II, dist. XIII, art. 3. qu. 3, p. 186a.

[5] *Thomae Bradwardini* Archiepiscopi Olim Cantuarensis. De Causa Dei contra pelagium et de virtute causarum ad suos Mertonenses Libri tres. Londini.MDXYIII.in.-fol., 1.5, p. 177.

[6] Ibid. P. 178-189.

«...Существуют бесконечности, большие других бесконечностей, и бесконечности, других бесконечностей меньшие» (Роберт Гроссетест, «О свете, или О начале форм». Перевод А.М. Шишкова // «Знание и традиции в истории мировой философии». Составители Н.Н. Трубникова и Н.Н. Шульгин. — М., РОССПЭН, 2001. С. 174).

[8] Цит. по книге: *MaierA.* Metaphysische Hintergriinde der spatscholastischen Naturphilosophie. Roma, 1955. S. 118.

[9] Ibid. S. 400.

Глава II
ПЕРЕСМОТР ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ПРИНЦИПОВ АНТИЧНОЙ НАУКИ

Уже ушла в прошлое многолетняя полемика философов и историков науки о том, можно ли исчерпывающим образом реконструировать историю научного познания, оставаясь в пределах самой науки, ее внутренней логики, — или же необходимо принять во внимание более широкий социокультурный контекст ее развития. Эта полемика, разделившая в свое время ученых на два лагеря — интерналистов и экстерналистов, не прошла, однако, даром и принесла свои плоды: она позволила глубже понять природу научного знания и, что не менее важно, по-новому осмыслить само понятие культуры, освободившись от его упрощенного, порою вульгарно-социологического истолкования[1].

Культура, при всем многообразии форм ее внешнего проявления, есть некоторое внутреннее единство, единство смысла, который в конечном счете определяет характер целеполагания и деятельности индивидов, так же как и структуру общественных институтов и направление научного поиска. Целостность умонастроения и миропонимания, называемая культурой, пронизывает собой все сферы жизни. Если воспользоваться выражением русского философа С.Л. Франка, культура есть «таинственное единство, в котором прошлое и будущее живут в настоящем и которое составляет загадочное существо живого организма»[2].

Хотя осуществление человеческой деятельности в большей своей части предполагает материальное воплощение — это относится не только к производственной сфере в прямом значении слова, но вообще ко всему тому, что мы называем материальной культурой, — тем не менее по своей сущности культура есть реальность духовная. И как духовная реальность она находит свое наиболее адекватное выражение в таких формах духовного опыта, как религия, философия, наука, искусство.

Научное познание представляет собой один из аспектов культурного творчества, органически связанный с други-

ми аспектами, влияющий на них и в свою очередь испытывающий их влияние. Особенно существенное воздействие на развитие науки оказывают религия и философия, в свою очередь глубоко между собою связанные, хотя эта связь далеко не всегда имеет характер гармонического согласия. Наука, первоначально вышедшая из лона философии — достаточно вспомнить античную науку, — находится к религиозному сознанию своего времени в отношении притяжения-отталкивания[3]. Это вполне понятно, если мы примем во внимание, что и философия, и наука являются рациональными формами познания окружающего мира и человеческого опыта, а потому необходимо включают в себя критическою компоненту. В переломные эпохи исторического развития эта компонента нередко настолько усиливается, что подчас возникает превратное представление о полярной противоположности научного и религиозного (а в некоторые эпохи, как, например, в XVIII веке, даже научного и философского) сознания, возникает убеждение, что они взаимно исключают друг друга.

Однако, несмотря на хорошо известные исторические примеры — например, отношения Галилея с католической церковью, — внутренняя связь между религией, философией и научным познанием гораздо более органична, чем это пытается представить атеистическая пропаганда. Более того: именно анализ этой связи позволяет пролить дополнительный свет на такой, до сих пор еще не вполне раскрытый во всех его аспектах феномен, как генезис экспериментально-математического естествознания нового времени, в значительной мере определивший облик и характер новоевропейской цивилизации и лежащий в основе индустриального типа общества, в котором мы живем сегодня.

Экспериментально-математическая наука о природе формируется на протяжении достаточно долгого времени — со второй половины XVI, в XVII и, пожалуй, до середины XVIII вв. В этот период происходит пересмотр важнейших оснований античной и средневековой физики и во многом также математики, переосмысляется само понятие природы, как оно сложилось в античности и — в главном — сохранялось и в Средние века. В течение 150-200 лет меняется картина мира, которая просуществовала — с незначительными изменениями — почти два тысячелетия, и,

соответственно, меняются принципы познания этого мира. И хотя целый ряд предпосылок такого изменения был подготовлен в Средние века — в XIII и XIV столетиях, — тем не менее XVII век справедливо характеризуют как век научной революции.

Укажем наиболее важные из этих изменений, приведших в конце концов к пересмотру оснований науки о природе:

1. Античная и средневековая физика исходила из четкого разделения всего сущего на естественное (природное) и искусственное (артефакты).

2. Жесткий водораздел лежал также между небесным и земным, надлунным и подлунным мирами: надлунный был воплощением вечного порядка и неизменных движений, а подлунный отличался непостоянством и изменчивостью.

3. Не менее жестко различались между собой две ветви знания — математика и физика. Предметом математики были идеальные конструкции (идеальные объекты); она находила себе применение прежде всего в астрономии, имевшей дело с наиболее близким к идеальному — надлунным миром.

4. Наконец, важнейшим методологическим арсеналом древней и средневековой физики было учение о четырех причинах, как их сформулировал еще Аристотель: формальной, целевой, действующей и материальной. В отличие от математика, имевшего дело с конструкцией и потому отвлекающегося от природной реальности, физик видел свою задачу в том, чтобы дать ответ на вопрос «почему? ь, указав на одну из четырех причин (или на их комбинацию), обусловливающих протекание всех процессов в мире.

Начиная со второй половины XVI века происходит пересмотр этих принципов. Снимаются принципиальные разДеления между естественным и искусственным, с одной стороны, небесным и земным мирами — с другой; снимается непереходимый водораздел между математикой и физикой (хотя, конечно, определенное различие между этими Науками сохраняется). В конце концов, отменяется и теория четырех причин: в науке признаются только механические, а не телеологические и формальные причины.

Нас здесь интересует вопрос: чем именно были вызваны такие радикальные перемены в научном мышлении? Какие факторы — внутринаучные, философские, религиозные, социально-психологические — обусловили столь глубокую перестройку базисных принципов науки? Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим детальнее, как происходил пересмотр названных оснований антично-средневекового естествознания.

1. Естественное и искусственное

В античной философии и науке природа — фюсис — мыслилась через противопоставление ее не-природному, искусственному, тому, что носило название «техне» и было продуктом человеческих рук. Так, по Аристотелю, «из существующих [предметов] одни существуют по природе, другие в силу иных причин. Животные и части их, растения и простые тела, как-то: земля, огонь, воздух, вода — эти и подобные им существуют по природе. Все упомянутое очевидно отличается от того, что образовано не природой: ведь все существующее по природе имеет в самом себе начало движения и покоя, будь то в отношении места, увеличения и уменьшения или качественного изменения. А ложе, плащ и прочие [предметы] подобного рода, поскольку они соответствуют своим наименованиям и образованы искусственно, не имеют никакого врожденного стремления к изменению или имеют его лишь постольку, поскольку они оказываются состоящими из камня, земли или смешения [этих тел] — так как природа есть некое начало и причина движения и покоя для того, чему она присуща первично, сама по себе, а не по [случайному] совпадению» (Физика, II, 1, 192Ь 8-24).

В соответствии с таким пониманием природы древнегреческая мысль строго различала науку, с одной стороны, и механические искусства — с другой. Физика, согласно древним, рассматривает природу вещей, их сущность, свойства, движения, как они существуют сами по себе. Механика же — это искусство, позволяющее создавать инструменты для осуществления таких действий, которые не могут быть произведены самой природой. Механика для

древних — это вовсе не часть физики, а *искусство* построения машин; она представляет собой *не познание того, что есть в природе,* а *изготовление того, чего в природе нет.* Само слово «механэ» означает «орудие», «ухищрение», «уловку», т. е. средство перехитрить природу. Если физика призвана отвечать на вопрос «почему», «по какой причине» происходит то или иное явление природы, то механика — на вопрос «как» — как создать приспособление ради достижения определенных практических целей.

Не удивительно, что при таком подходе в античной философии и науке всегда различались теоретическая и практически-прикладная сферы. Известно, что Платон, в частности, подвергал критике применение механики к решению математических задач. Так, его современники — знаменитые математики Архит и Евдокс при решении задачи удвоения куба (сведенной Гиппократом Хиосским к нахождению двух средних пропорциональных между двумя отрезками) применяли метод построения, вводя при этом в геометрию механические приемы. По свидетельству Плутарха, «Платон негодовал, упрекая их в том, что они губят достоинство геометрии, которая от бестелесного и умопостигаемого опускается до чувственного и вновь сопрягается с телами... »[4].

Совсем иную трактовку природы мы обнаруживаем в конце XVT-XVTI вв. Здесь снимается противопоставление естественного и искусственного (технического) и, более того, механика оказывается ядром физики как науки о природе, задающим парадигму для исследования всех природных явлений. Это, разумеется, не значит, что творцы нового математически-экспериментального естествознания не замечали различия между природными явлениями и продуктами человеческой деятельности: парадокс в том, что вопреки очевидному различию между самосущим и сконструированным они настаивали на возможности их принципиального отождествления — в целях познания природы. В этом сближении, в стремлении к почти полному отождествлению природного и технического (искусственного) состоит, на мой взгляд, самое глубокое отличие новоевропейского понимания природы от античного ее толкования.

Так, в «Началах философии» Декарта читаем: «Между Машинами, сделанными руками мастеров, и различными

телами, созданными одной природой, я нашел только ту разницу, что действия механизмов зависят исключительно от устройства различных трубок, пружин и иного рода инструментов, которые, находясь по необходимости в известном соответствии с изготовившими их руками, всегда настолько велики, что их фигура и движения легко могут быть видимы, тогда как, напротив, трубки и пружины, вызывающие действия природных вещей, обычно бывают столь малы, что ускользают от наших чувств. И ведь несомненно, что в механике нет правил, которые не принадлежали бы физике (частью или видом которой механика является); поэтому *все искусственные предметы вместе с тем предметы естественные*. Так, например, часам не менее естественно показывать время с помощью тех или иных колесиков, из которых они составлены, чем дереву, выросшему из тех или иных семян, приносить известные плоды»[5].

Последняя аналогия, к которой прибегает Декарт, очень существенна и составляет своего рода парадигму мышления XVII века: я имею в виду сравнение природы с часами. Искусный мастер, пишет Декарт, может изготовить несколько часов так, что все они будут показывать одинаковое время, даже если в конструкции их колес не будет никакого сходства; поэтому и нет нужды доискиваться сходства в колесах часов, достаточно понять принцип их работы. То же самое должно иметь место и по отношению к познанию природы. Прежде наука стремилась понять природу в ее, так сказать, внутреннем устройстве, но, согласно Декарту, достигнуть этого невозможно, да и не нужно. Важно лишь одно: чтобы все вещи сконструированного нами мира вели себя так, как ведут себя вещи в мире реальном. Иначе говоря, чтобы часы, созданный нами, и часы, сотворенные божественным Мастером, показывали время одинаково. «Я почту себя удовлетворенным, — заключает Декарт, — если объясненные мною причины таковы, что все действия, которые могут из них произойти, окажутся подобны действиям, замечаемым нами в явлениях природы»[6].

В лице Декарта, как видим, естествоиспытатель рассуждает как техник-изобретатель, конструирующий определенный прибор: ведь именно последнему важен толь-

ко эффект, а средства его достижения решающего значения не имеют.

В сущности Декарт здесь сформулировал положение, которое легло в основание новоевропейского естествознания и позднее со всей решительностью было поддержано и углублено Кантом: мы познаем только то, что сами же и творим. В основе этого положения лежит отождествление естественного и искусственного, научного знания и технического конструирования, природы и машины. Такое отождествление никогда не производится без некоторых оговорок; у Декарта роль такой оговорки выполняет его пробабилизм[7]; однако тем решительнее это отождествление кладется в основу научной теории и становится важнейшей предпосылкой новоевропейского понятия природы.

2. Догмат о творении как предпосылка новоевропейского понимания природы

Если мы примем во внимание тот мировоззренческий, а точнее — религиозный контекст, в котором происходит формирование новоевропейского естествознания, то придется скорее удивляться тому, что переосмысление понятий «естественное» и «искусственное» не произошло значительно раньше и что водораздел между ними, положенный в античности, просуществовал до XVI века. В самом Деле, для христианской теологии «естественного» в аристотелевском смысле слова, строго говоря, не существует: поскольку природа есть творение Бога, то «начало ее движения и покоя» — не в ней самой, а в Творце. Поэтому хотя средневековье принимало античное разделение естественного и искусственного, но различие между первым и вторым видели не там, где усматривал его античный Мир: для схоластики естественное — это то, что создано *бесконечным* Творцом, а искусственное — то, что создано человеком, творцом *конечным.* И подобно тому как создание дома или плаща предполагает заранее данную идею того и другого в уме человека, так и создание камня, растения или самого человека невозможно без соответствующих идей в божественном уме. Для осуществления идей

как человеку, так и Богу нужны определенные средства — «действующие», т. е. «механические», причины, с помощью которых материализуется идеальный план.

Характерно, что схоластическая физика начиная с XIII в., а особенно в XIV в. ищет *действующие* причины там, где Аристотель указывал на причины *целевые*. При таком подходе затруднение возникает прежде всего при объяснении явлений органической природы. Так, Буридан ставит вопрос: является ли выведение птенцов «причиной» витья гнезд птицами? Является ли будущее растение «целевой причиной» тех процессов, которые происходят в прорастающем семени, как это полагал Аристотель? Возможно ли, чтобы причина была не раньше, а позже следствия? По убеждению Буридана, это невозможно[8]. Так же, как появление листьев и цветов, рассуждает Буридан, каузально не может зависеть от плодов, которых еще нет, а, напротив, плоды целиком зависят от листьев и цветов, точно так же спаривание птиц и витье ими гнезд не может иметь своей *причиной* цель, а именно выведение птенцов. Это поведение птиц определяют не будущие птенцы (т. е. то, чего еще нет), а только их природный инстинкт, который ученый отождествляет с действием неорганических природных сил, а также небесные тела, без влияния которых не могут происходить никакие природные процессы. «Буридан, — пишет историк науки АннелизаМайер, — радикально исключает causae finales (целевые причины) и хочет осуществить объяснение природы только с помощью causae efficientes (действующих причин)»[9].

Как видим, уже в позднем Средневековье природа мыслится как machina mundi — машина мира, что непосредственно связано с догматом о творении мира Богом. Именно работы Буридана, как показала А. Майер и другие историки науки, оказали существенное влияние на молодого Галилея; не исключено также, что физику Буридана, его критику аристотелевского учения о четырех причинах и аристотелевской теории движения знал также и Декарт. По мнению известного историка науки С. Яки, Галилей получил «первоначальные знания о неаристотелевских концепциях инерциального и ускоренного движения благодаря штудированию учебников, попавших в Италию стараниями руководимой иезуитами Римской Коллегии.

...Нечто подобное можно почти автоматически заподозрить в случае Декарта, если вспомнить, что он получил образование в иезуитской коллегии Ла Флеш. В то время как Галилей узнавал о чрезвычайно важной новой физике из вторичных источников, Декарт почти наверняка копался в книгах, напечатанных в начале XVI века, когда издатели все еще усматривали возможность извлечь прибыль из публикации конспектов средневековых лекций, составленных по меньшей мере столетием ранее»[10].

Насколько в самом деле идея творения играет важную роль в мышлении Декарта — как в его физике, так и в философии, — можно обнаружить без всякого труда. Но прежде чем обратиться к Декарту, остановимся на той трактовке догмата о творении, которая господствовала в Средние века. В сочинении Бэды Достопочтенного (647-735) «О четырех сторонах божественного творения» читаем: «Божественная деятельность, которая сотворила мир и управляет им, может быть разделена и рассмотрена с четырех точек зрения. Во-первых, мир сей в замысле Слова Божьего не создан, а существует вечно... Во-вторых, элементы мира были сотворены в бесформенной материи все вместе, ведь Бог, живущий вечно, создал все одновременно. В-третьих, эта материя в соответствии с природой одновременно созданных элементов не сразу преобразовалась в небо и землю, но постепенно, за шесть дней. В-четвертых, все те семена и первопричины вещей, что были сотворены тогда, развиваются естественным образом все то время, что существует мир, так что до сего дня продолжается деятельность Отца и Сына, до сих пор питает Бог птиц и одевает лилии»[11].

Бэда, таким образом, выделяет четыре значения понятия «божественное творение». Первое — это идея творения, которая так же вечна, как сам Творец, и всегда пребывала в замысле, или в уме Бога. Второе — это сотворение материи мира, оно-то и есть творение из ничего в собственном смысле слова. Третье — формирование первоначально бесформенной материи, создание из нее всего многообразия существующего мира. И, наконец, четвертое значение: непрерывно продолжающееся сохранение сотворенного, существующего лишь благодаря животворящей силе, исходящей от Бога.

Это последнее значение очень важно для средневекового понимания природы: чудо создания мира — это не что-то однажды имевшее место, оно постоянно происходит на наших глазах; всякое природное явление — это такое же чудо, как и первоначальное сотворение материи из ничего.

В эпоху Реформации догмат творения, убеждение в несоизмеримости Бога и мира получает новую жизнь. И не удивительно, что идея творения оказывается у Декарта ключом к пониманию природы. По Декарту, Бог есть первопричина движения, составляющего важнейшее определение природы. «Мне кажется очевидным, — пишет он, — что она (первопричина движения. — *П.Г.)* может быть только Богом, чье всемогущество сотворило материю вместе с движением и покоем и своим обычным содействием сохраняет во вселенной столько же движения и покоя, сколько оно вложило его при творении»[12].

В том, что Бэда охарактеризовал как четвертое значение идеи творения, а именно постоянно продолжающееся сохранение сотворенного, Декарт видит источник закона сохранения; из того, что Бог действует «с величайшим постоянством и неизменностью»[13], философ выводит и фундаментальный закон природы — закон инерции. Этот закон в его картезианской формулировке гласит: «Всякая вещь в частности (поскольку она проста и неделима) продолжает по возможности пребывать в одном и том же состоянии и изменяет его не иначе, как от встречи с другими»[14].

Не только физические, но и математические законы, по Декарту, установлены Богом. Все то, что Декарт называет врожденными идеями, от которых полностью зависят достоверность и истинность всякого знания и без которых невозможна наука, есть в той же мере творение Божие, как и природные вещи. Вот что пишет философ в письме к М. Мерсенну от 15 апреля 1630 года: «Математические истины, кои Вы именуете вечными, были установлены Богом и полностью от Него зависят, как и все прочие сотворенные вещи... Именно Бог учредил эти законы в природе, подобно тому как король учреждает законы в своем государстве»[15]. Эти вечные истины — прежде всего истины математики — составляют, по Декарту, сущность природных вещей (вспомним Галилея, убежденного в том, что «книга природы написана на языке математики»). «Ведь достоверно извест-

но, — пишет Декарт тому же Мерсенну 27 мая 1630 г., — что Бог является творцом сущности творений в той же мере, как их существования; сущность же эта — не что иное, как именно те вечные истины, кои я вовсе не считаю проистекающими от Бога наподобие эманации солнечных лучей; но я знаю, что Бог — Творец всех вещей, истины же эти — некие вещи, а, следовательно, он их Творец»[16].

В своей критике неоплатонической идеи эманации Декарт обнаруживает свою приверженность не только идее творения, но и тому направлению богословской мысли, которое носит название номинализма и настаивает на приоритете божественной воли и всемогущества перед всеми остальными определениями божественного бытия. Дуне Скот, Бонавентура, Петр Оливи, Джон Пеккам в XIII в., Оккам, Петр Ломбардский, Николай из Отрекура в XIV в. — вот имена тех, кто был убежден в том, что не разум, а воля есть высшая способность как Бога, так и человека, и ею как высшей инстанцией определяется все остальное. Для всех представителей этого направления истина — это то, чего хочет Бог; то же самое утверждает и Декарт. «Вы спрашиваете также, — пишет он Мерсенну, — что заставило Бога создать эти истины; я же отвечаю, что Он был в такой же степени волен сделать неистинным положение, гласящее, что все линии, проведенные из центра круга к окружности, между собой равны, как и вообще не создавать мир. И достоверно, что истины эти не более необходимо сопряжены с сущностью Бога, чем прочие сотворенные вещи. Вы спрашиваете: что именно сделал Бог, чтобы их сотворить. Я отвечаю: он создал их уже тем, что пожелал их существования и постиг его от века... Ибо в Боге это одно и то же — волить, постигать и творить... »[17].

Именно в номинализме вместе с приоритетом воли особо важная роль принадлежит идее творения, что мы видим и у Декарта. И как раз эта идея позволяет снять ту непереходимую грань между природным, с одной стороны, и искусственным — с другой, между физикой как наукой о природе и механикой как искусством, создающим то, чего недостает в природе, — грань, столь характерную для античного мышления. Снятие этой границы — одна из главных предпосылок естествознания Нового времени, предпосылок классической механики.

3. Догмат о творении и первородный грех

Здесь, однако, возникает вполне естественный вопрос: если в самом деле идея творения создавала предпосылку для сближения природного сущего с артефактом, естественного с техническим, то почему же в таком случае экспериментально-математическое естествознание не возникло раньше — ни в V, ни в XII, ни даже в XIV вв.? Средневековье, правда, внесло некоторые коррективы в перипатетическую физику, создав так называемую физику импето, однако картина мира, сложившаяся в античности, в основном определяла естественнонаучные исследования вплоть до XVI в.

Более того. Представление о природе как творении Бога, характерное для Ветхого Завета и выросших на его почве религий — христианства и мусульманства, мы встречаем и в языческой Греции. Так, у Платона читаем: «То, что приписывают природе, творится божественным искусством, то же, что создается людьми, человеческим, и, согласно этому положению, существует два рода творчества: один — человеческий, другой — божественный» (Софист, 265 е). В «Тимее» Платон описывает, каким образом демиург своим искусством порождает космос из наперед данного материала. Конечно, вряд ли можно поставить знак равенства между платоновской и ветхозаветной трактовкой творения. Как справедливо замечает немецкая исследовательница Карен Глой, «этот (платоновский. — *П.Г.)* миф лишь внешне сходен с библейским, фактически лее он радикально от него отличается, поскольку здесь речь идет не о реальном процессе творения, а об образном выражении для интеллектуального процесса усвоения того, что онтологически всегда уже существует. В форме генезиса, создания различных вещей мира миф представляет то, что само по себе всегда существует, чтобы в духовном воспроизведении этого генезиса познать законы построения природы. Поскольку ф\)ае1 ov (природное сущее) интерпретируется как *m£%Щ* о^v (искусственное сущее), то оказывается возможным понять законы его конструкции»[18].

Нет сомнения, что учение о творении мира Богом, оказавшись в столь разных духовных контекстах, как Библия и языческая философия, получает разные акценты и вы-

полняет не одинаковые функции, на что и обращает внимание К. Глой, хотя, как мне представляется, платоновский миф о демиурге все же невозможно целиком свести только к конструктивистской теории познания. Но это уже специальный вопрос. Что же касается нашей темы, то мне хотелось бы подчеркнуть, что, несмотря на проводимую Платоном аналогию между природой и артефактом, божественным и человеческим искусством, греческий философ тем не менее был одним из главных противников сближения механики с наукой. Подлинное знание, по убеждению Платона, вообще невозможно получить о природе как сфере непостоянного, изменчивого бывания: *его* предметом может быть лишь вечное и неизменное — мир идей.

Почему же все-таки эпистемологический конструктивизм Платона не привел философа к тем выводам, к которым пришел Декарт? В самом общем виде можно ответить так: потому что, с точки зрения Платона, между искусством божественным и человеческим пролегает пропасть; та самая, которая — для всей античной науки — разделяет мир подлунный и надлунный, земной и небесный.

Не менее глубокая пропасть между божественным и человеческим существует и для христианских теологов: бесконечный Творец и творец конечный — человек — несоизмеримы по своим возможностям. И те законы, по которым создан мир, для человека неисповедимы. Правда, в книге Бытия человек поставлен необычайно высоко, он призван владычествовать над всем сущим на земле: «Наполняйте землю, и обладайте ею, и владычествуйте над рыбами морскими, и над птицами небесными, и над всяким животным, пресмыкающимся по земле» (Быт., 1, 28). Основа этого владычества — человек как образ Божий. Сегодня довольно широкое распространение получила точка зрения, согласно которой именно христианское отношение к природе как к объекту господства со стороны человека лежит в основе как новоевропейской науки, так и выросшей на ее базе современной техногенной цивилизации.

Однако не забудем, что, согласно библейскому повествованию, человек после грехопадения утратил ту первоначальную чистоту, которая была источником как его силы, так и его сочувственной близости ко всей живой твари на земле, благодаря чему он мог «пасти бытие»[19], если упо-

требить известную метафору Хайдеггера, а не господствовать над ним как своекорыстный насильник.

И в эпоху эллинизма, и в Средние века сознание собственной греховности было у христиан очень острым, а потому на первом плане была задача *спасения души,* а не *покорения природы.*

Острота переживания первородного греха, видимо, помогала сохранять то чувство огромной дистанции между небесным и земным, которое на протяжении всего Средневековья оставляло незыблемой античную картину мира, его разделение на небесный и земной, каждый из которых подчинен особым законам, картину мира, служившую предпосылкой античной и средневековой физики.

А между тем в христианстве, помимо идеи творения, существовал еще более сильный догмат, ослаблявший античное противопоставление небесного и земного миров — догмат о Боговоплощении. Иисус Христос, Сын Божий, есть в то же время сын человеческий — тем самым Небо как бы спущено на землю, или, что то же самое, земля поднята на Небо. Не случайно именно догмат о богочеловеческой природе Христа встретил наибольшее сопротивление со стороны не только иудаизма, но и язычества: он и в самом деле разрушал самые основы античного представления о Боге, мире и человеке. И тем не менее — вопреки всему — аристотелевский космос просуществовал на протяжении почти полутора тысячелетий наряду с верой в то, что Бог воплотился в человека!

Французский философ русского происхождения А. Кожев усматривает в идее боговоплощения главный источник науки нового времени. «Если, как ждали верующие христиане, земные (человеческие) тела могут быть «в то лее время» телами Бога и, следовательно, божественными телами и если, как это думали греческие ученые, божественные (небесные) тела правильно отражают вечные отношения между математическими сущностями, то ничто более не мешает исследовать эти отношения в дольнем мире так же, как в горнем»[20]. И в самом деле, перенесение Земли на аристотелево — математизируемое — Небо — таков реальный смысл коперниканской революции XVI в. А поскольку, согласно представлениям античной науки, математические законы, т. е. постоянные и точные соотноше-

ния, имеют место лишь там, где нет материи, изменчивой и текучей, или по крайней мере где она предстает уже почти в идеальном виде — как «пятый элемент» — эфир, постольку снятие принципиальной границы между небесным и земным и, стало быть, астрономией и физикой, есть необходимая предпосылка экспериментально-математического естествознания. Коперник начал то, что затем продолжили Кеплер, Галилей, Декарт, Ньютон и другие, устраняя остатки античного конечного космоса с его системой абсолютных мест, различением надлунного и подлунного миров, естественного и насильственного движений, снимая онтологический барьер между естественным и искусственным, наукой и техникой и, соответственно, физикой и механикой, а также между математикой как наукой об идеализованном (сконструированном) объекте и естествознанием как наукой о реальной природе.

Хотя некоторые историки науки встретили работу Кожева достаточно критически[21], его соображения открывают интересную перспективу для исследования генезиса новоевропейской науки. Тем не менее и тут сохраняет свою силу все та же проблема: вера в боговоплощение господствовала в христианском мире едва ли не полторы тысячи лет, прежде чем на месте античного замкнутого космоса возникла бесконечная вселенная, а аристотелианская физика уступила место механике, основанной на математике и эксперименте. Значит, для раскрытия тех возможностей истолкования природы, какие были заложены в идее боговоплощения, недоставало каких-то важных предпосылок.

4. Возрожденческий антропоцентризм: человек как второй Бог

И в самом деле, нужны были серьезные сдвиги в мировоззрении, чтобы ослабить, а то и вообще элиминировать чувство греховности человека, а тем самым устранить непереходимую пропасть между ним и божественным Творцом. Именно эти сдвиги и произошли в XV-XVI вв. Важную Роль в этом процессе сыграл возрожденческий неоплато-

низм и связанный с ним герметизм. Влияние магико-герметических идей и настроений на становление новоевропейской философии и науки стало предметом целого ряда исследований, особенно начиная с 60-х годов XX века. Сюда прежде всего следует отнести работу Ф.А. Ейтс «Джордано Бруно и герметическая традиция»[22]. Здесь на большом историческом материале показано, что «в преднаучную эпоху сложилось законченное герметическое мировоззрение»[23]. Выразителями его помимо Джордано Бруно были Марсилио Фичино, Пико делла Мирандола, Генрих Корнелий Агриппа, Парацельс и другие[24].

Парацельс, например, был убежден, что Бог даровал человеку возможность очиститься от ущербного состояния, в котором тот оказался в результате грехопадения, путем занятия науками и искусством. Таким способом он, согласно Парацельсу, может восстановить утраченную им власть над природой и раскрыть все ее тайны. С помощью развития науки и расцвета искусств человечество достигнет полного понимания небесных явлений, раскроет тайны моря и земли, сделает землю плодородной, климат благоприятным, истребит на земле все болезни и устранит стихийные бедствия[25].

Герметизм — магико-оккультное учение, восходящее, согласно его адептам, к полумифической фигуре египетского жреца и мага Гермеса Трисмегиста, чье имя мы встречаем в эпоху господства религиозно-философского синкретизма первых веков новой эры; излагалось это учение в так называемом «Герметическом корпусе». Наиболее важные из дошедших до нас трактатов этого корпуса — «Пэмандр» и «Асклепий». Кроме того, герметизм располагал обширной астрологической, алхимической и магической литературой, которая по традиции приписывалась Гермесу Трисмегисту, выступавшему как основатель религии, провозвестник и спаситель в эзотерических герметических кружках и гностических сектах. Здесь не место анализировать герметическую литературу. Отметим лишь, что вместе с герметизмом возрождалась и связанная с ним гностическая традиция, никогда полностью не умиравшая и в Средние века, но теперь получившая широкое распространение.

Для нашей темы важно отметить главное, что отличало эзотерически-оккультные учения от христианской теоло-

гии, а именно убежденность в божественной — нетварной — сущности человека и вера в то, что существуют магические средства очищения человека, которые возвращают его к состоянию невинности, каким обладал Адам до грехопадения. Очистившийся от греховной скверны человек становится вторым Богом. Без всякой помощи и содействия свыше он может управлять силами природы и, таким образом, исполнить завет, данный ему Богом до изгнания из рая.

Вот один из герметических текстов: «Дерзнем сказать, — говорит Гермес Триждывеличайший, — что человек есть смертный Бог и что Бог небесный есть бессмертный человек. Таким образом, все вещи управляются миром и человеком»[26]. И еще: «Господин вечности есть первый Бог, мир — второй, человек — третий. Бог, творец мира и всего, что он в себе заключает, управляет всем этим целым и подчиняет его управлению человека. Этот последний превращает все в предмет своей деятельности» .

В герметизме, а также в Каббале, тоже принадлежавшей к магико-оккультной традиции, человек объявляется Адамом Небесным, способным не только раскрыть все тайны божественного миротворения, но и стать вторым творцом, преобразующим природу и господствующим над ней[28].

Понятно, что при этом перед наукой ставятся прежде всего практические задачи, не выходившие на первый план ни в Средние века, ни тем более в античности. Это обстоятельство отмечали многие исследователи. Так, П. Реттанси пишет: «В прекрасном исследовании поздней античности, проведенном по герметическим рукописям, патер Фестюжьер проследил прогрессирующий подрыв аристотелевского идеала нейтрального знания, не связанного с практическими потребностями. Этот подрыв осуществлялся в эллинистическом мире, особенно в Египте. Идеал, который ставит понимание выше практических приложений, уступал место идеалу знания, необходимого Для достижения непосредственных личных целей, будь то знание о будущем (астрология) или о способе получения неслыханного богатства (алхимия), или, наконец, знание, Дающее власть над природой и спасение после смерти (магия, оккультные науки)»[29].

Я здесь пока оставляю вне рассмотрения вопрос о том в какой мере магико-оккультные течения эпохи Ренессанса оказали влияние на *содержание* нового экспериментально-математического естествознания, — этот вопрос будет затронут ниже. В данном случае я хотела бы только показать, что эти течения изменили *общемировоззренческую установку сознания:* они создали образ Человека-Бога, способного не только до конца познавать природу, но и магически воздействовать на нее, преобразовывать ее в соответствии со своими интересами и целями. Ослабив сознание человеческой греховности, герметизм сократил дистанцию между трансцендентным Богом и тварным миром, с одной стороны, и Богом и человеком — с другой. Пантеистическая тенденция сближения Бога с миром, представшим в герметико-неоплатонических текстах как живое одушевленное целое, рассмотрение человека как земного Бога, исполненного титанического могущества, — все это создавало новые предпосылки для понимания природы.

Именно в этой атмосфере формировалась идея бесконечной вселенной, где Земля и Небо получают как бы равный статус, так же как и идеал активно-деятельного Человекобога, мага и чудотворца, для которого нет ничего невозможного. Только в этой атмосфере оказалось возможным снять противопоставление естественного и искусственного, природы и техники, теоретически подготовленное ранее. В этом новом свете открылась, наконец, перспектива реализовать возможности, заложенные в христианских догматах творения и боговоплощения.

В XVII веке наступила реакция против эзотерики и герметизма, сопровождавшаяся критикой натурфилософских спекуляций. Тут сказался дух Реформации и особенно контрреформации, возродивших христианское неприятие оккультизма и магии, астрологии и алхимии. Характерно, что Кеплер, совсем не чуждый неоплатонизму, в последние годы жизни выступает против увлечения «туманными загадками вещей»; Р. Бойль весьма иронически относится к последователям Парацельса, противопоставляя их учению принципы научной химии. Непримиримую критику оккультизма находим мы у М. Мерсенна; П. Бейль разоблачает шарлатанские методы астрологов. Даже Фрэнсис Бэкон, столь многим обязанный магико-герметическим уче-

ниям, от которых он унаследовал идею органического единства искусства и природы, как и убеждение в том, что человек — властитель природы и ее преобразователь[30], — даже он стремится отмежеваться от тайных учений и отделить «научную магию» от «ненаучной». Отголоски той же борьбы с духом Ренессанса слышны и у Ньютона, изгонявшего из физики «скрытые качества», хотя, как известно, английский ученый и сам отдал немало времени и сил занятиям алхимией.

Однако эта критика герметизма и магии не мешала мыслителям конца XVI-XVII вв. сохранять убеждение в могуществе человека и божественной силе его интеллекта, так же как и идею господства человека над природой. Так, Галилей убежден, что человеческий разум равен божественному, правда, не по широте охвата различных объектов, но по глубине проникновения в предмет. «Если взять познание интенсивно, то, поскольку термин "интенсивное" означает совершенное познание какой-либо истины, я утверждаю, что человеческий разум познает некоторые истины столь совершенно и с такой абсолютной достоверностью, какую имеет сама природа: таковы чисто математические науки, геометрия и арифметика; хотя божественный разум знает в них бесконечно больше истин.., но в тех немногих, которые постиг человеческий разум, я думаю, его познание по объективной достоверности равно божественному, ибо оно приходит к пониманию их необходимости, а высшей степени достоверности не существует»[31].

Не менее высоко оценивает возможности человеческого разума Декарт. «Человеческий ум, — пишет он, — заключает в себе нечто божественное, в чем были посеяны первые семена полезных мыслей, так что часто, как бы они ни были попираемы и стесняемы противными им занятиями, они все-таки производят плод, вызревающий сам собой. Это мы замечаем в самых легких из наук — арифметике и геометрии...»[32] Декарт, как и Галилей, видит именно в математике наиболее достоверное знание, где человеческое познание равно божественному — если не экстенсивно, то интенсивно. Декарт, впрочем, считает, что человеческий разум способен познать все, что существует в мире, если он вооружен правильным методом и отправляется от ясных и отчетливых идей. «Не является непомерной зада-

чей, — считает Декарт, — если мы хотим объять мыслью все вещи, содержащиеся в нашей вселенной, с тем чтобы узнать, каким образом каждая их них подлежит исследованию нашего ума: ведь не может быть ничего столь многочисленного или разрозненного, что его нельзя было бы посредством... энумерации... заключить в известные границы и распределить по нескольким разделам»[33].

При этом Декарт тем не менее признает ограниченность человеческого разума по сравнению с божественным: Бог «не даровал нам всеведущего разума. Ибо сотворенному разуму присуща ограниченность, а разуму ограниченному — неспособность охватывать все»[34]. Так, нам не под силу постигнуть актуальную бесконечность, как убежден Декарт[35]. Поэтому «мы не станем заботиться об ответе тем, кто спрашивает, бесконечна ли также и половина бесконечной линии, четно или нечетно бесконечное число и т. п.: ведь о таких вещах подобает размышлять лишь тем, кто почитает свой ум бесконечным»[36]. На примере Декарта особенно наглядно можно видеть, что именно восстановление водораздела между Творцом и сотворенным, водораздела, которого не хотел замечать пантеистический дух возрожденческой натурфилософии и герметизма, служит аргументом в пользу известной ограниченности человеческого разума.

Получивший образование в иезуитском колледже, этой цитадели антиоккультизма, Декарт противопоставляет холистско-виталистическому подходу герметиков и магов механистическое понимание природы, изгоняя из нее всякое понятие о целевых причинах, не признавая не только учения о мировой душе, но даже отрицая наличие души у животных и сводя все природные движения к механическому перемещению. Для нас здесь важно подчеркнуть, что устранение целевых причин из научного исследования Декарт мотивирует именно теологическими соображениями, опираясь на догмат о творении. В работе «Первоначала философии» Декарт заявляет: «Исследовать надо не конечные, но действующие причины сотворенных вещей»[37] — как тут не вспомнить Буридана? Послушаем аргумент Декарта в пользу этого основополагающего тезиса классической механики: «Мы не станем также обсуЖ" дать, какие цели Бог поставил себе, создавая мир. Мы со-

вершенно исключим из нашей философии разыскание конечных причин, ибо мы не должны столь высоко мнить о себе, чтобы думать, будто он пожелал поделиться с нами своими намерениями. Но, рассматривая его как Творца всех вещей, мы постараемся лишь с помощью вложенной им в нас способности разумения постичь, каким образом могли быть созданы те вещи, которые мы воспринимаем посредством наших чувств, и тогда мы благодаря тем его атрибутам, некоторое познание коих он нам даровал, будем твердо знать, что то, что мы однажды ясно и отчетливо увидели, как присущее природе этих вещей, обладает совершенством истинного»[38].

Идея творения, таким образом, служит для Декарта важнейшим аргументом в пользу чисто механистического толкования природы. Как же выглядит природа у Декарта и его последователей?

5. Изгнание целевой причины как условие математизации физики

Декарт определяет природу как протяженную субстанцию, отличая ее от субстанции мыслящей. Субстанции определяются через противоположность друг другу: ум — субстанция неделимая, тело — субстанция делимая. Первая составляет, по Декарту, предмет метафизики, вторая — предмет физики, т. е. механики. Чтобы последовательно провести разделение всего сущего на две субстанции, Декарту потребовалось устранить ту реальность, которая делала возможным преодоление разрыва между Умом и телом: душу. Животные, не говоря уже о растениях, никакой душой больше не наделяются, они — автоматы, так же как и человеческое тело. Последнее же есть «машина, которая, будучи создана руками Бога, несравненно лучше устроена и имеет в себе движения более изумительные, чем любая из машин, изобретенных людьми»[39].

В протяженной субстанции мы можем мыслить, по Декарту, ясно и отчетливо только ее величину, фигуру, движение, расположение ее частей; именно эти свойства составляют реальность того, что мы называем природой.

Под движением Декарт понимает лишь движение перемещения, «ибо философы, предполагая некоторые иные движения, отличные от этого, затемнили его истинную природу»[40]. Говоря об «иных движениях», Декарт имеет в виду качественные изменения, рост и уменьшение и, наконец, возникновение и уничтожение — все эти превращения в перипатетической физике считались видами движения. Но что касается таких свойств телесных вещей, как цвет, вкус, запах и т. п., то относительно них, говорит Декарт, нет и не может быть ясного и отчетливого познания. Поэтому и сами указанные качества носят название вторичных (субъективных), в отличие от тех, которые объективны, т. е. реально присущи природе, а потому именуются первичными качествами.

Главное определение природных тел — это их протяженность в длину, ширину и глубину. Стало быть, та наука, которая имеет своим предметом протяженность, а именно геометрия, должна стать основой всех наук о природе. Учитывая, что телам присуща и фигура, а изучение фигур — тоже дело геометрии, ясно, что эта наука должна стать универсальным инструментом познания природы. При этом, однако, она должна быть преобразована так, чтобы с ее помощью можно было изучать также и движение, чего не делала античная геометрия. Тогда она предстанет в виде некоторой универсальной математики, универсальной науки — Mathesis universalis, — тождественной тому, что Декарт называл Методом.

Картезианское понимание природы как пространства, протяжения содержит в себе решение той задачи, которую в течение многих лет обсуждал и пытался решить Галилей, а именно максимально сблизить физический объект с математическим.

Как мы уже упоминали, античная и средневековая физика не была математической: предмет физики рассматривался как реально существующая природа, где действуют силы и происходят движения и изменения, причины которых и надо установить. Математика, напротив, понималась как наука, имеющая дело с идеальным, конструи" руемым объектом, относительно *существования* которого велись бесконечные споры. И хотя математические конструкции еще со времен Евдокса (IV в. до н. э.) применялись

в астрономии, они были лишены статуса физической теории, рассматривались как математические фикции, цель которых — «спасение явлений», т. е. объяснение видимых, наблюдаемых траекторий небесных тел.

Насколько различными были подходы к исследованию одних и тех же явлений природы у математиков (астрономия в античности и в Средние века считалась ветвью математики), с одной стороны, и у физиков — с другой, можно судить по рассуждению математика Гемина (I в.), которое цитирует Симпликий в своем комментарии к «Физике» Аристотеля. «Задача физического исследования — рассмотреть субстанцию неба и звезд, их силу и качество, их возникновение и гибель; сюда относится доказательство фактов, касающихся их размера, формы и устройства. С другой стороны, астрономия ничего этого не обсуждает, а исследует расположение небесных тел, исходя из убеждения, что небо есть реальный космос, и сообщает нам о форме и размерах Земли, Солнца и Луны и расстояниях между ними, а также о затмениях, о сочетаниях звезд, о качестве и продолжительности их движений. Так как астрономия связана с исследованием величины, размера и качества формы, она нуждается в арифметике и геометрии... Итак, во многих случаях астроном и физик стремятся выяснить одно и то же, например, что Солнце очень большого размера или что Земля сферична, но идут они при этом разными путями. Физик доказывает каждый факт, рассматривая сущность, или субстанцию, силу, или то, что для всех вещей наилучшим является быть такими, каковы они суть, или возникновение и изменение. Астроном же доказывает все через свойство фигур или величин или путем расчета движения и соответствующего ему времени. Далее, физик во многих случаях доискивается причины, рассматривая производящую силу, астроном *е... не компетентен судить о причине, как, например, Когда он говорит, что Земля или звезды сферичны... Он Изобретает гипотезы и вводит определенные приемы, допущение которых спасает явления. Мы... знаем человека, Утверждавшего, что явление неравномерного движения Солнца может быть спасено и в том случае, если допустить, что Земля движется, а Солнце покоится. Ибо не дело астронома знать, чему по природе свойственно покоиться

и чему — двигаться, но он вводит гипотезы, при которых некоторые тела остаются неподвижными, тогда как другие движутся, а затем рассматривает, каким гипотезам соответствуют явления, действительно наблюдаемые на небе. Но он должен обращаться к физику за своими первыми принципами»[41].

Воззрение на различие предметов физики и математики, выраженное в приведенном отрывке, существовало почти два тысячелетия — со времен Евдокса, Платона и Аристотеля вплоть до XVI века.

Еще и в XVII веке у некоторых ученых сохраняется представление о том, что физика не может быть математической наукой, потому что у математики и физики — разные методы и разные предметы исследования[42].

У Галилея впервые проводится математическое обоснование физики уже не в качестве лишь условно-гипотетического, как это было в античной и средневековой астрономии, а в качестве аподиктического. Как отмечает один из исследователей творчества Галилея, французский историк науки М. Клавелен, «Галилей подчеркивает бесчисленные преимущества, которые даст отождествление доказательства в физике с доказательством математическим»[43]. И в самом деле, объяснение у Галилея означает преобразование проблемы из физической в математическую — последняя затем и разрешается средствами математики. Так, например, доказывая, что вращение Земли вокруг своей оси не вызывает отклонения к западу камня, падающего с башни, Галилей рассуждает следующим образом. Представим себе корабль, который с определенной скоростью движется вокруг земного шара. Все предметы на корабле получили одинаковую с ним скорость, а потому камень, падающий с вершины мачты, имея общую скорость и общее направление движения с кораблем, упадет туда же, куда он упал бы, будь корабль неподвижен. Теперь заменим — в воображении — движущийся корабль башней, которая вращается с Землей при ее суточном вращении. С механической точки зрения здесь совершенно аналогичная ситуация.

Таким способом Галилей возражает против излюбленного аргумента в пользу неподвижности Земли: если бы Земля действительно двигалась, утверждали противники

системы Коперника, то камень при падении с башни отклонялся бы в сторону, противоположную направлению вращения Земли.

Характерно, что Галилей здесь не обращается к собственно физическим факторам, например к понятию силы (причины движения), к понятию естественного кругового движения и т. д. Суть доказательства сводится к двум моментам. Во-первых, вводится принцип, представляющий собой предположение (гипотезу) о сохранении телом приданного ему движения (по направлению и по величине). В сущности это идея импетуса, как ее разработала средневековая физика в лице прежде всего Буридана: не случайно именно Буридан в своих комментариях к книге Аристотеля «Физика» и «О небе» доказывал, что все тела на Земле разделяют ее движение — как вращательное, так и орбитальное. Во-вторых, из этой гипотезы выводится следствие о необходимости вертикального (без всякого отклонения) падения тел независимо от движения или покоя той системы, в которой падает тело. Связь между предположением и выводом носит математический характер.

Такой перевод физических проблем на язык математики позволяет придать полученным *на определенном единичном примере* выводам универсальное значение. Так, например, параболическая траектория, описываемая артиллерийским снарядом, рассматривается Галилеем как частный случай движения тела, катящегося по горизонтальной плоскости, а затем падающего вниз, с сохранением приобретенной инерции движения по горизонтали. Этот же принцип объяснения Галилей считает возможным применить и к движению тела, брошенного вверх, и не прибегает при этом ни к каким дополнительным допущениям, как это делали его предшественники — физики буридановской школы.

Осуществляемая Галилеем геометризация доказательства позволяет придать физическому примеру ту всеобщность, которую он без этого не может иметь, ибо в этом случае не надо принимать во внимание физические факторы, всякий раз — особые. Вместо физического движения Галилей рассматривает его математическую модель, которую он *конструирует,* и эта *мысленная конструкция,* как правило, носит у него название *эксперимента.*

Условия эксперимента должны быть выполнены так, чтобы физический объект оказался идеализованным, чтобы между ним и математической конструкцией, с которой имеет дело геометр, было как можно меньше различия. Вот почему для Галилея так важна *точность* его экспериментов — именно она служит залогом возможности превратить физику в математическую науку. В этом отношении показателен один из важнейших галилеевских экспериментов — движение тела по наклонной плоскости, с помощью которого устанавливается закон свободного падения тел. Галилей так описывает этот эксперимент: «Вдоль узкой стороны линейки или, лучше сказать, деревянной доски, длиною около двенадцати локтей, шириною пол-локтя и толщиною около трех дюймов, был прорезан канал шириною не больше одного дюйма. Канал этот был прорезан совершенно прямым и, чтобы сделать его достаточно гладким и скользким, оклеен внутри возможно ровным и полированным пергаментом; по этому каналу мы заставляли падать гладкий шарик из твердейшей бронзы совершенно правильной формы. Установив изготовленную таким образом доску, мы поднимали конец ее над горизонтальной плоскостью, когда на один, когда на два локтя, и заставляли скользить шарик по каналу, ...отмечая ...время, необходимое для пробега им всего пути; повторяя много раз один и тот же опыт, чтобы точно определить время, мы не находили никакой разницы даже на одну десятую времени биения пульса. Точно установив это обстоятельство, мы заставляли шарик проходить лишь четвертую часть длины того же канала; измерив время его падения, мы всегда находили самым точным образом, что оно равняется половине того, которое наблюдалось в первом случае»[44].

Галилей, как видим, прежде всего озабочен точностью измерения: он подчеркивает совершенную прямизну прорезанного канала, его предельную гладкость, позволяющую до минимума свести сопротивление, с тем чтобы можно было уподобить движение по наклонной плоскости его чистому образцу — качанию маятника. Но важнее всего для Галилея точное измерение времени падения шарика, ибо с помощью этого измерения как раз и должен быть подтвержден закон, установленный Галилеем *математи-*

чески, т. е. как *предположение,* а именно, что отношение пройденных путей равно отношению квадратов времени их прохождения.

Между тем точность эксперимента, и притом в самом ответственном пункте, при измерении времени, далека от той, какой хотелось бы итальянскому ученому. Послушаем Галилея: «Что касается измерения времени, то мы пользовались большим ведром, наполненным водою и подвешенным наверху; в дне ведра был проделан узкий канал; через этот последний вода изливалась тонкой струйкой и собиралась в маленьком бокале в течение всего того времени, как шарик спускался по всему каналу или части его; собранные таким образом части воды каждый раз взвешивались на точнейших весах; разность и отношение веса воды для разных случаев давали нам разность и отношения времен падения, и притом с такой точностью, что... повторяя один опыт много и много раз, мы не могли заметить сколько-нибудь значительных отклонений о[45]. Комментируя этот отрывок из Галилея, И.Б. Погребысский замечает: «Опыты... описаны с подробностями, не позволяющими сомневаться в том, что они были действительно произведены. Правда, теперь нас смущают ссылки на то, что все подтверждалось на опыте вполне точно, что нельзя было уловить разницу во времени «даже на одну десятую биения пульса» и т. д., но такое безоговорочное изложение результатов эксперимента встречается у Галилея не раз»[46].

Думается, что дело тут не просто в недобросовестности экспериментатора. Галилей сам хорошо понимал, что абсолютной точности между теоретическим допущением, имеющим математическую форму, и реально проводимым физическим экспериментом достигнуть невозможно: Для этого нужны идеальные плоскости, идеальные шары, идеальные часы и т. д. Но в том-то и дело, что единственным способом подтверждения истинности математического допущения мог быть только эксперимент, и потому Галилей должен был убедить своих слушателей и читателей в том, что в эксперименте может быть осуществлена близкая к идеальной точность.

Более решительно, чем Галилей, к проблеме конструкции физического объекта подошел Декарт. Постулировав

тождество материи и пространства, Декарт получил онтологическое обоснование для сближения физики с геометрией, какого не было еще у Галилея. У Декарта мир природы превращается в бесконечно простирающееся *математическое тело.* Сила, активность, деятельность вынесены за пределы природного мира; их источник — трансцендентный Бог. С помощью закона инерции Декарт связывает движение с протяжением, устраняя из природы — с помощью догмата о творении — всякое представление о конечных причинах.

Устранение понятия цели при изучении природы — фундаментальная особенность становящейся механики. «Весь род тех причин, которые обыкновенно устанавливают через указание цели, неприменим к физическим и естественным вещам»[47], резюмирует Декарт. «Природа не действует по цели»[48], вторит ему Спиноза. То же самое читаем у Фрэнсиса Бэкона: «Физика — это наука, исследующая действующую причину и материю, метафизика — это наука о форме и конечной причине»[49]. Изгнанная из природы, целевая причина однако не была элиминирована совсем, она сохранилась в метафизике, изучающей не движения тел, а природу духа и души. «Душа, — писал Лейбниц Кларку, — действует свободно, следуя правилам целевых причин, тело же — механически, следуя законам действующих причин»[50]. Однако в XVIII веке, в эпоху Просвещения, когда началась критика метафизики со стороны ученых-естествоиспытателей, а также философов, настроенных позитивистски и возвестивших победу материализма — Эйлера, Кейла, Ламетри, Даламбера, Гольбаха и др., — возникла тенденция к тому, чтобы всю систему человеческого знания перевести на язык механики. В этот период понятие цели устранялось отовсюду; возникло даже стремление понять человека как полностью детерминированного внешними обстоятельствами, «средой», т. е. цепочкой «действующих причин»: появилась «философия обстоятельств» как проекция механики на науки о человеке.

Как видим, именно христианская теология и прежде всего догматы о творении и боговоплощении оказали существенное влияние на становление новой науки. Благодаря этому влиянию было преодолено характерное для ан-

тичной науки разделение всего сущего на естественное и искусственное, а также снят водораздел между небесным и земным мирами. Соответственно и принципиальное различие между математикой как наукой об идеальных конструкциях и физикой как наукой о реальных вещах и их движениях теперь оказывается преодоленным; немалую роль в этом процессе преодоления играет устранение из природы целевой, или конечной, причины, что особенно ярко видно на примере механики Декарта: у последнего даже центральное для прежней физики понятие силы элиминируется из природы и выносится за пределы мира; источником всякой силы и, стало быть, всякого движения оказывается трансцендентный Бог-Творец.

Таким образом, создавая предельно механистическую картину природы, Декарт направляет весь свой запас аргументов против распространенного в эпоху Возрождения представления, что *мир — это второй Бог.* Вопреки магико-оккультному воззрению, наделявшему самостоятельностью не только мир, но и — в известной мере — всякое мировое сущее, Декарт лишает самостоятельности как мир в целом, так и все явления и процессы, в нем происходящие: он отрицает не только наличие мировой души, но даже души отдельных индивидов — будь то животные или человек: непротяженной (нематериальной) субстанцией, по Декарту, является только разумная душа, т. е. мыслящее Я. Физика Декарта парадоксальна в том отношении, что природные тела не наделены у него никакой самостоятельной силой, в том числе и силой инерции. «...Сила, благодаря которой тело продолжает пребывать в состоянии, в котором оно находится, является позитивной волей Бога», — пишет французский физик Ж. Роо, последователь Декарта[51].

Именно убеждение Декарта в том, что все движется и сохраняется только волею Бога, есть основание его крайнего механицизма. В отличие от других своих современников, Декарт не наделяет тело никакой самодеятельностью и самостоятельностью, а потому как сохранение его состояния, так и изменение этого состояния объясняет только Действием извне. В механике такого рода действие — это толчок, соударение тел. Законы соударения тел составляют фундамент картезианской механики. Подобно тому

как Бог, от которого исходит сила, определяющая существование мира и все движения в нем, является *внешней причиной* по отношению к миру, точно так же *внешними причинами* должны быть объясняемы все процессы и явления в мире. Сохранение состояния тела — в движении или в покое — обеспечивается внешней по отношению к нему причиной — Богом; изменить же скорость и направление его движения может только внешняя по отношению к нему причина — другое тело или система тел.

Этот важнейший принцип механики Декарта — прямое следствие его теологии. «Декарт, — пишет в этой связи французский историк науки А. Койре, — не желал наделять тела способностями, даже способностью сохранения движения. Он верил в непрекращающееся творение, в непрерывное воздействие Бога на мир, без которого этот последний, предоставленный, так сказать, самому себе, немедленно вновь обратится в ничто, из которого был сотворен. Таким образом, не врожденная сила, а Бог несет у Декарта ответственность за то, чтобы тела сохраняли свое состояние движения или покоя»[52].

6. Герметизм и физика Ньютона

С критикой картезианской механики в последней трети XVII века выступил Исаак Ньютон. Целый ряд возражений Декарту Ньютон сформулировал еще в 1670 году[53], а спустя 17 лет, в «Математических началах натуральной философии» он предложил отличную от картезианской научную программу. Нам интересно обратиться к Ньютону не только потому, что его «Начала» как бы завершают генезис новоевропейского естествознания, но и потому, что выстроенное им величественное здание классической механики тоже имеет свой философско-религиозный фундамент. Ньютонова трактовка христианской теологии и прежде всего догмата о творении мира существенно отличается от картезианской; в немалой степени она определяется, по-видимому, тем влиянием, которое оказали на Ньютона кембриджские неоплатоники, прежде всего Генри Мор, а также оккультно-герметическая традиция, с которой неоплатонизм был тесно связан[54].

Выше был рассмотрен вопрос о том, как оккультно-герметическая установка эпохи Возрождения повлияла на самосознание человека, поставив его и его возможности на небывалую высоту. А вот теперь посмотрим, каким образом магико-оккультные течения оказали воздействие на ученых и в плане *содержания* тех идей, которые определили характер новоевропейской науки[55].

Если у Декарта свойства тел сводятся к протяжению, фигуре и движению, причем источником движения Декарт, как мы знаем, считает трансцендентного миру Бога, то Ньютон присоединяет к перечисленным свойствам еще одно — силу, и это последнее становится у него решающим. Сила, которой наделены все тела без исключения как на Земле, так и в космосе, есть, по Ньютону, тяготение. «Подобно тому как нельзя представить себе тело, которое бы не было протяженным, подвижным и непроницаемым, так нельзя себе представить и тело, которое бы не было тяготеющим, т. е. тяжелым», — пишет в Предисловии к «Началам» Роджер Коте[56].

Сила тяготения тел есть та причина, с помощью которой, как убежден Ньютон, можно объяснить, а не только математически описать явления природы. Это та последняя причина, к которой восходит всякое физическое, или механическое, познание природы. Сама же она, как подчеркивают Ньютон и его последователи, в рамках механики объяснена быть не может. «Я изъяснил, — пишет Ньютон, — небесные явления и приливы наших морей на основании силы тяготения, но я не указывал причины самого тяготения. Эта сила происходит от некоторой причины, которая проникает до центра Солнца и планет без уменьшения своей способности и которая действует не пропорционально величине *поверхности* частиц, на которые она действует (как это обыкновенно имеет место для механических причин), но пропорционально количеству *твердого* вещества, причем ее действие распространяется повсюду на огромные расстояния, убывая пропорционально квадратам расстояний. Тяготение к Солнцу составляется из тяготения к отдельным частицам его и при удалении от Солнца убывает в точности пропорционально квадратам расстояний даже до орбиты Сатурна, что следует из Покоя афелиев планет, и далее до крайних афелиев комет,

если только эти афелии находятся в покое. Причину же этих свойств силы тяготения я до сих пор не мог вывести из явлений, гипотез же я не измышляю»[57].

Упрекая Декарта в том, что он изгнал из природы все, что не сводится к протяжению и механическому движению, включая всякую силу и всякое *активное начало,* Ньютон решительно возражает против отождествления *материи* с *пространством* — отождествления, играющего в физике и философии Декарта ключевую роль. Ньютон хочет возвратить природному телу, природному миру в целом важнейшую долю того, что Декарт безоговорочно приписал трансцендентному — внемирному — Богу.

Интересно в этом отношении рассмотреть ньютоново понимание закона инерции. Вот как его формулирует английский ученый в «Началах»: «Врожденная сила материи есть присущая ей способность сопротивления, по которой всякое отдельно взятое тело, поскольку оно предоставлено самому себе, удерживает свое состояние покоя или равномерного прямолинейного движения»[58]. На первый взгляд, это определение мало чем отличается от картезианского: «Всякая вещь... продолжает по возможности пребывать в одном и том же состоянии и изменяет его не иначе, как от встречи с другими»[59]. Однако внимательный анализ позволяет раскрыть существенное отличие ньютоновского понимания инерции от декартова. Приведем ньютонову формулировку первого закона механики на латинском языке: «Corpus omne perseverare in statu suo quiescendi vel movendi uniformiter in directum, nisi quatenus a viribus impressis cogitur statum ille mutare» («Всякое тело сохраняет свое состояние покоя или равномерного прямолинейного движения, пока приложенные к телу силы не вызовут изменения этого состояния»). Обратим внимание на глагол perseverare, который переводится как «сохранять», «удерживать». В латинском этот глагол имеет несколько значений: *продолжать, продолжаться, длиться,* но также и *упорствовать, быть настойчивым, упорно держаться.* Думается, что Ньютон не случайно употребил именно глагол perseverare, а не, скажем, manere, который тоже имеет значение *сохраняться, длиться, пребывать.* Ему важно было подчеркнуть не просто дление того или иного состояния — покоя или движения, а *упорство* тела

в сохранении своего состояния, которое предполагает наличие некоторого *стремления, силы, крепости* этого тела противостоять всякой тенденции к уничтожению его настоящего состояния.

В отличие от Декарта, который видел основу закона инерции в том, «что Бог незыблем и что он простейшим действием сохраняет движение в материи»[60], будучи при этом полностью отрешенным от природы и вынесенным за ее пределы, Ньютон подчеркивает, что активное начало, начало силы и деятельности, а также упорство в самосохранении присуще самой природе и природным телам. Разумеется, Ньютон тоже убежден, что мир есть творение Божие, но как само это творение, так и отношение между Богом и миром он понимает совсем не так, как Декарт. «...Мы не можем, — пишет Ньютон, — полагать тела, не полагая в то же время, что Бог существует и что Он сотворил тела в пустом пространстве из ничего... Но если мы вместе с Декартом говорим, что протяженность есть тело, не открываем ли мы тем самым дорогу атеизму?.. Протяженность не была сотворена, но существовала извечно, и, поскольку мы можем ее понять, не нуждаясь для этого в обращении к Богу, постольку мы можем считать, что она существует, одновременно воображая, однако, что Бога нет. И это тем более верно, что если деление субстанций на протяженную и мыслящую является законным и совершенным, то Бог не будет содержать в себе протяженность, даже в превосходной степени, и, следовательно, не будет способен ее сотворить...»[61]

7. Пантеистическая тенденция теологии Ньютона: протяженность Бога

Как видим, здесь идет полемика не просто ученых, но скорее теологов, по-разному толкующих природу и сущность Бога и шире — сущность духа вообще. У Декарта Бог — чисто духовное, а потому непротяженное бытие, бытие сверхприродное, трансцендентное, поскольку природа есть в первую очередь протяжение, которое у Декарта тождественно материи. Что касается Ньютона, то он различа-

ет протяженность и телесность, полагая, что Бог бестелесен, но протяжен, а значит протяженность есть нечто нетварное, совечное самому Богу[62]. И если у Декарта материя рассматривается как протяжение прежде всего, то у Ньютона она есть скорее *сила.*

Судя по всему, Ньютон в этом вопросе идет за Генри Мором, тоже считавшим, что Бог «протяжен на свой манер», и полемизировавшим с Декартом, который мыслил Бога как непротяженную субстанцию. В письме к Декарту от 11 декабря 1648 г. Мор следующим образом обосновывает эту свою точку зрения: «...Причиной, заставляющей меня считать, что Бог протяжен на свой манер, является то, что он присутствует везде и полностью заполняет всю вселенную и каждую из ее частей; иначе каким образом он сообщит движение материи — что он некогда сделал и что он, согласно Вам, делает в настоящее время, — как не соприкасаясь, так сказать, определенным образом с материей или по меньшей мере если он некогда не соприкоснулся с ней? А этого он никогда не сделал бы, если бы не присутствовал везде актуально и не заполнял собой каждое место и каждую область. Бог, следовательно, протяжен и распространен на свой манер; следовательно, Бог есть протяженная вещь...»[63]

С точки зрения Ньютона, отстаиваемая Декартом трансцендентность Бога ведет к обезбожению мира, к отсутствию в нем Бога, что открывает путь к атеистической, материалистической интерпретации природы. Характерен аргумент Мора и Ньютона: чтобы Бог мог создать протяженную вселенную, материю, Бог должен быть сам протяжен, ибо как иначе Он может создать нечто, абсолютно Ему инородное?

Именно эти соображения служат у Ньютона теологическим обоснованием его попытки вернуть природе отнятую у нее картезианцами активность, силу, самостоятельность, вернуть ей то, что связано с душой и жизнью.

Но как понимать тезис о протяженности Бога? Ведь все протяженное — делимо; значит, Бога тоже надо мыслить делимым на части, как всякую материальную вещь? Как известно, в «Математических началах натуральной философии» Ньютон вводит понятие абсолютного пространства, которое он мыслит всегда равным себе, самотождест-

венным и неподвижным. *«Абсолютное пространство,* — пишет он, — по самой своей сущности, безотносительно к чему бы то ни было внешнему, остается всегда одинаковым и неподвижным. *Относительное* есть его мера или какая-либо ограниченная подвижная часть, которая определяется нашими чувствами по положению его относительно некоторых тел и которое в обыденной жизни принимается за пространство неподвижное...»[64]

Отвергая картезианское отождествление пространства с материей, Ньютон утверждает существование нематериального пространства, неподвижного и вечного (совечного Богу), — оно выступает как «вместилище» всего, что существует в физическом мире. В известном смысле Ньютон сближается здесь с атомистами, в отличие от Декарта допускавшими пустоту, в которой движутся материальные частицы — атомы. Но если у атомистов пустота есть синоним *отсутствия,* небытия (Декарт потому и отвергал пустоту, что не мог признать небытие существующим), то у Ньютона пустота оказывается синонимом *присутствия,* но не присутствия материи, а присутствия Бога. Абсолютное пространство Ньютон наделяет особым свойством активности, называя его «чувствилищем Бога» (Sensorium Dei). Вот недвусмысленное высказывание Ньютона по этому поводу: «Не там ли чувствилище животных, где находится чувствительная субстанция, к которой через нервы и мозг подводятся ощутимые образы предметов так, что они могут быть замечены вследствие непосредственной близости к этой субстанции? И если эти вещи столь правильно устроены, не становится ли ясным из явлений, что есть бестелесное существо, живое, разумное, всемогущее, которое в *бесконечном пространстве, как бы в своем чувствилище,* видит все вещи вблизи, прозревает их насквозь и понимает их вполне благодаря их непосредственной близости к нему»[66].

«Чувствилищем Бога» называет абсолютное пространство и С. Кларк в переписке с Лейбницем, а Кларк здесь защищает точку зрения, общую с него с Ньютоном[66]. Аналогия между «чувствительной субстанцией» человека или Животных, то есть душой, с одной стороны, и «чувствилищем» божественным — с другой, приводит к мысли, что Ньютоново абсолютное пространство, обеспечивающее

всемирное тяготение, есть в сущности нечто вроде мировой души неоплатоников или мировой пневмы стоиков — та и другая осуществляет связь всех вещей во вселенной, подобно тому как душа животного — связь всех его органов и отправлений. В пользу такого понимания абсолютного пространства говорит и тот факт, что оно, согласно Ньютону, является неделимым. «Пространство конечное, как и бесконечное, — пишет Кларк, поясняя точку зрения свою и Ньютона, — совсем неделимо, даже мысленно, ибо представить себе, что его части отделены друг от друга, это значит допустить, что они отделены от себя; однако пространство не есть простая точка»[67]. Сам же Кларк подчеркивает и аналогию пространства с душой, указывая, что душа тоже неделима и что это не значит, будто она присутствует только в одной точке, т. е. что она внепространственна. Тем самым, по мнению Кларка, подтверждается мысль, что нечто протяженное может в то же время быть неделимым.

Налицо пантеистическая тенденция в ньютоновской натурфилософии, тенденция к сближению Бога и мира. И хотя Ньютон не согласен считать пространство мировой душой, поскольку это понятие трудно совместимо с христианством, тем не менее он в определенной мере возвращается к возрожденческой идее мира как второго Бога, разумеется, не употребляя таких выражений. Декарт элиминировал из природы все нематериальное, перенеся его в Бога; согласно Ньютону, это воззрение в корне ошибочно. В природе существуют активные, динамические начала; это прежде всего сила тяготения, которую, по словам Ньютона, признавали древние философы Халдеи и Греции. Эти начала происходят «от могущественного, вечного агента; пребывая всюду, он более способен своею волей двигать тела внутри своего безграничного чувствилища и благодаря этому образовывать и преобразовывать части Вселенной, чем мы посредством нашей воли можем двигать части наших собственных тел»[68].

Апелляция к халдейским магам и греческим философам здесь не случайна. Учение об абсолютном пространстве идет у Ньютона не столько от христианской теологии, сколько от эзотерических учений, связанных с возрожденческим неоплатонизмом и Каббалой и распространив-

щихся в натурфилософии XVI и XVII вв., в особенности среди алхимиков, к которым, как известно, принадлежал и Ньютон[69]. Надо сказать, что Ньютон не сразу пришел к той интерпретации силы тяготения, которую мы обнаруживаем в «Началах». В течение многих лет он размышлял над природой силы, приводящей тела в движение, но не мог дать однозначного ответа на этот вопрос. Первоначально английский ученый придерживался широко распространенной гипотезы всемирного эфира как той среды, с помощью которой передаются различные силы. Она тем более привлекала естествоиспытателей, что позволяла объяснять действие силы не только в неживой, но и в живой природе. С помощью гипотезы эфира Ньютон объяснял в то время и природу тяготения, не допуская при этом действия на расстоянии и тем самым не отходя далеко от механистических принципов картезианства. Тяготение Ньютон рассматривал в то время как «универсальную силу, которая, по всей видимости, является притяжением, следующим закону обратных квадратов, хотя фактически она возникает при контактном взаимодействии между эфиром и материей»[70].

Механизм действия эфира на плотную материю Ньютон представлял себе примерно так: любое тело — планеты или Солнце — является носителем циклического процесса, преобразующего эфир: поток эфира постоянно падает на Землю и пронизывает собой ее части, плотность эфира возрастает по мере потери им количества движения в процессе взаимодействия с материей Земли; сгущенный эфир вытекает из Земли, образуя атмосферу, а затем рассеивается в эфирных пространствах, принимая первоначальную форму. С помощью эфира Ньютон объяснял не только гравитационное притяжение Земли, но и химические процессы, и световые явления, и явления электростатические, а также теплоту, звук и, как мы уже упоминали, ряд отправлений живого организма. «Пытаясь сделать понятной роль эфира в движениях животных, — пишет С И . Вавилов, — Ньютон опирается на то, что «некоторые несме-Шиваемые вещи становятся смешиваемыми посредством третьей вещи», и приводит несколько химических примеров. «Подобным же образом, — заключает он, — эфирный Ясивотный газ в человеке может быть посредником между

эфиром и мускулярными соками, облегчая им более свободное смешение... Сделав ткани более смешивающимися с обычным внешним эфиром, этот спиритус позволяет эфиру на мгновение свободно проникать в мускул легче и обильнее, чем это произошло бы без его посредства; эфир снова свободно выходит, как только посредник смешиваемости устраняется... Благодаря этому произойдет растяжение или сжатие мускула, а следовательно, и животное движение, зависящее от этого»[71].

Обратим внимание на такие понятия, как «эфирный животный газ», «спиритус» —они ведут свое происхождение от герметической традиции, так же как и само понятие эфира, игравшее ключевую роль в натурфилософии Б. Телезио (1508-1588), И.Б. ван Гельмонта (1577-1644), А.Т. Парацельса (1493-1541) и других представителей магико-оккультных наук. Именно следуя этой традиции, Ньютон вводит посреднические сущности, которые называет то «эфирным животным газом в человеке», то «мировыми духами», то «спиритусом», чтобы как-то нагляднее представить — «в воображении», как сказал бы Декарт, — как может действовать то, что впоследствии он назвал всемирным тяготением[72].

Этот круг понятий имел своим источником, однако, не только «философов Халдеи», не только «магическое знание» оккультных наук, но и «философов Греции». В самом деле, эфир в свое время был введен как «пятый элемент» в физике Аристотеля; от четырех «подлунных элементов» — земли, воды, воздуха и огня — эфир отличался своей тонкостью и, так сказать, нематериальностью: точнее, он находился как бы «посредине» между материальным и нематериальным, обеспечивая благодаря этому правильность и самотождественность движений в надлунном мире. Но аристотелевская концепция эфира была пересмотрена в период становления нового естествознания, стремившегося преодолеть несоизмеримость земного и небесного миров; новой натурфилософии, развившейся в эпоху Возрождения, так же как становящейся классической физике, было значительно ближе понятие эфира, еще в III и II вв. до н. э. разработанное античными стоиками. И не случайно стоицизм пользовался большим влиянием как в эпоху Ренессанса,

так и в XVII веке; интерес вызывала не только этика стоиков, но и их натурфилософия, альтернативная по отношению к перипатетической, служившей в этот период главным объектом критики.

Стоики отрицали существование эфира в его аристотелевском понимании — как пятого элемента, стихии небесного мира. С их точки зрения, эфир, или так называемая *пневма,* т. е. тончайшая материя, родственная душе — а стоики считали душу материальной, протяженной[73], — проникает собою все тела и в небесном, и в земном мире, тем самым обеспечивая единство космоса. Вот что рассказывает об этом учении Диоген Лаэртский: «Весь мир есть живое существо, одушевленное и разумное, а ведущая часть в нем — это эфир. Так пишет Антипатр Тирский в VIII книге «О мире»; Хрисипп в I книге «О провидении» и Посидоний в I книге «О богах» говорят, что ведущая часть в мире — это небо, а Клеанф — что это солнце. Впрочем, Хрисипп в той же книге говорит и несколько иначе — что это чистейшая часть эфира, называемая также первым Богом и чувственно проникающая все, что в воздухе, всех животных, все растения и даже (как сдерживающая сила) — самую землю»[74].

В пользу телесности души стоик Хрисипп приводит следующий характерный аргумент: «Смерть есть отделение души от тела. Но ничто нетелесное не может отделиться от тела; точно так же нетелесное не может соприкасаться с телом. Душа же и прикасается к телу, и отделяется от него, следовательно, душа есть тело»[75]. Согласно стоикам, Бог тоже есть «чистейшее тело»[76], а мир и небо — это субстанция Бога[77].

Учение стоиков справедливо характеризуют как пантеизм[78]. Правда, некоторые исследователи, в том числе и такой знаток античности, как Э. Целлер, считают учение стоиков материалистическим[79]. Русский философ Н.О. Лосский не согласен с Целлером; он считает, что сущность этого учения составляет не материализм, а *динамизм.* «Стоицизм есть не материализм. Это динамизм, видящий везде в мире *действование,* исходный пункт которого всегда есть напряжение (тонус), усилие, стремление к определенной осмысленной цели, именно к осуществлению телесного бытия, воплощающего в себе разумный порядок... Основное

начало в стоической метафизике есть не вещество, а сила — 5\)\'0фЛ<;»[80].

В пантеистическом учении стоиков, в котором эфир, или Небо, или «первый Бог» проникает собой, связует и одушевляет все сущее, не только снималась онтологическая граница между Небом и Землей, но и давалось иное — по сравнению со средневековым, христианско-теистическим — истолкование материи: ведь этот всепроникающий элемент — spiritus mundi — мыслился ими как нечто телесное. «Мир един, конечен и шарообразен с виду... Его окружает пустая беспредельность, которая бестелесна; а бестелесно то, что может быть заполнено телом, но не заполнено. Внутри же мира нет ничего пустого, но все едино в силу *единого напряжения и дыхания,* связующего небесное с земным»[81]. Бестелесное, таким образом, приравнивается у стоиков к пустому, а эфир, который, как видим, называется еще и «дыханием» (спиритус — это не только «дух», но и «дыхание»), характеризуется также как «напряжение».

Понятия пространства, эфира, «мирового дыхания» или «мировых духов» ассоциировались у некоторых возрожденческих натурфилософов с мировой душой неоплатоников, которая мыслилась как тончайшая материя или, как мы видели у Г. Мора, И. Ньютона и С. Кларка, — как пространство. При этом последнее рассматривается как *одушевленное пространство* у ряда представителей герметизма[82]; у Ньютона и Кларка, желавших остаться в пределах христианской теологии, оно получает название «божественного чувствилища».

У алхимиков стоическая «пневма» истолковывалась как «жизненный дух» или «архей», всеобщий «деятель» природы. Не забудем, что Ньютон, как показали исследования последнего периода, занимался алхимией около тридцати лет; он интенсивно ставил алхимические опыты не только в молодости, в 1670-е, но и в 1680-е годы[83]. Алхимические опыты и исследования Ньютона, как видим, были непосредственно связаны с его размышлениями о природе тяготения, что лишний раз подтверждает ньютоновский трактат «О тяготении», изданный в числе других неопубликованных рукописей английского ученого.

8. Реформация и генезис экспериментально-математического естествознания

Разрушение античного и средневекового космоса, происходившее в философии и естествознании XVII века и сопровождавшееся апелляцией и к стоической натурфилософии, и к пантеистическим тенденциям, заложенным в неоплатонизме и герметизме, получало религиозный импульс от протестантов-реформаторов, выступавших с резкой критикой средневекового принципа иерархии. В кальвинизме, особенно у его английских последователей, борьба против идеи иерархии велась наиболее ожесточенно. Не признавая необходимости в посреднике между человеком и Богом и тем самым отвергая иерархию церковных властей, кальвинисты подчеркивали, что Бог непосредственно обращается к человеку и столь же непосредственно правит вселенной, не нуждаясь в целом сонме небесных чинов — ангелов и архангелов, проводников божественной воли в земном мире. Для большинства ученых XVII века — к ним, несомненно, принадлежал и Ньютон — этот религиозный импульс был достаточно сильным и придавал особо глубокий смысл их научной деятельности. Тот темперамент, та поистине страстная энергия, с которой Галилей, Бэкон, Гоббс, Декарт, Ньютон, Гюйгенс и другие ученые выступали против перипатетической физики с ее иерархическим космосом, так хорошо согласовавшимся со средневековой картиной божественной иерархии мира, земным аналогом которой была иерархия церковная, — эта энергия во многом питалась движением Реформации. «Лейтмотивом средневекового мировоззрения, который был предметом нападок как протестантских реформаторов, так и ученых — творцов возникающей науки, было понятие иерархии. Оно заключалось в идее населенности мира существами, располагающимися на единой шкале совершенства, начиная от Бога в небесных эмпиреях на периферии Вселенной, через иерархии ангельских существ, обитателей девяти небесных сфер, концентрически охватывающих Землю, и кончая обитателями земной сферы, расположенной в центре космический системы, тоже имеющими свой иерархический ранг: человеком, животными, растениями. Между

существами земного и небесного царства Вселенной были установлены строгие качественные различия. В частности, естественным движением тел, состоящих из четырех земных элементов, признавалось прямолинейное, имеющее начало и конец, как и все земные явления, тогда как естественным движением небесных тел, созданных из более совершенного пятого элемента, было круговое, поскольку движение по кругу признавалось благородным и вечным»[84].

Поскольку космическая иерархия в Средние века осмыслялась с помощью философии и физики Аристотеля, не удивительно, что именно Аристотель был предметом ожесточенной критики со стороны протестантов; на Аристотеля как на источник католического неблагочестия особенно обрушивались пиетисты. «Последующую специфическую антипатию пиетистов к философии Аристотеля разделял, хотя в несколько ином аспекте, Лютер, а также Кальвин, сознательно противопоставлявший в этом вопросе свои взгляды католицизму», — пишет Макс Вебер в работе «Протестантская этика и дух капитализма»[85].

В противоположность интеллектуализму Аристотеля реформаторы утверждали примат воли. В этом отношении они продолжили ту «волюнтаристскую» линию в средневековой теологии, характерную для францисканцев, которая восходит к Дунсу Скоту и углубляется у номиналистов XIV века — Буридана, Николая из Отрекура, Оккама[86]. Характерно, что Сэмюэль Батлер, сатирически изображая пуритан в поэме «Гудибрас», сравнивает их именно с францисканцами. И не случайно Ньютон в полемике с Декартом делает акцент именно на воле Божией[87]. То же самое мы видим в полемике ньютонианца Кларка с Лейбницем; Кларк защищает точку зрения, согласно которой свободная воля Бога есть последнее основание божественных действий. «Несомненно, — пишет Кларк, — нет ничего без достаточного основания к тому, почему оно скорее существует, чем не существует, и почему оно скорее таково, а не иное. Относительно вещей, однако, самих по себе индифферентных, одна чистая воля, не испытывая никакого воздействия извне, является таким достаточным основанием. Это справедливо также относительно вопроса о том, почему Бог определенную частицу материи создал

в этом, а не в каком-либо другом месте, или поставил ее туда, в то время как все места первоначально сходны»[88].

Именно акцент на божественной воле, а не на божественном разуме определил характерный для протестантизма подход к изучению природы. Знание реальных явлений и процессов невозможно вывести из идей божественного ума, сообразно которым сотворены эти вещи; в этом вопросе последователи Лютера и Кальвина сходятся с номиналистами XIII-XIV вв. А потому познание природы требует обязательно обращения к опыту[89]. Протестантски ориентированные ученые и в самом деле апеллируют к опыту, как Фр. Бэкон, или к рационализированному с помощью математики эмпиризму, к эксперименту, как его понимают Гюйгенс, Гук, Ньютон. Это эксперимент реальный, а не просто мысленный, к какому главным образом прибегали и Галилей, и Декарт[90].

Немецкий социолог М. Вебер отмечает тесную связь экспериментально-эмпирического подхода именно с протестантизмом: «Решающей для протестантской аскезы точкой зрения — она наиболее отчетливо сформулирована у Шпенера — ...является следующая: подобно тому как христианина узнают по *плодам* его веры, так и познание Бога и его намерений может быть углублено посредством познания его *творении.* В соответствии с этим все пуританские, баптистские и пиетистские вероисповедания проявляли особую склонность к физике и к другим, пользующимся теми же методами математическим и естественным наукам. В основе лежала вера в то, что посредством *эмпирического* исследования установленных Богом законов природы можно приблизиться к пониманию *смысла* мироздания, который вследствие фрагментарного характера божественного откровения (чисто кальвинистская идея) не может быть понят путем спекулятивного оперирования понятиями. Эмпиризм XVII века служил аскезе средством искать «Бога в природе». Предполагалось, что эмпиризм приближает к Богу, а философская спекуляция уводит от Него. В частности, философия Аристотеля принесла, по мнению Шпенера, наибольший вред Христианству»[91].

Вспомним заключительный пассаж «Математических Начал натуральной философии» Ньютона, где он высказы-

вает надежду, что установленные им законы природы будут содействовать пониманию смысла сотворенного Богом мира. Вспомним обращение к Богу Кеплера в предисловии к книге «Гармония мира»: «...я показал людям, которые будут читать эту книгу, славу Твоих дел; во всяком случае в той мере, в какой мой ограниченный разум смог постичь нечто от Твоего безграничного величия»[92].

Это не просто риторика. Тут великие ученые, создатели новой науки, говорят о том, что вдохновляло их в их научных трудах; а были они — это особенно хорошо видно на примере Ньютона — подлинными подвижниками науки, составлявшей религиозный смысл их существования[93].

Влияние протестантизма на генезис нового экспериментально-математического естествознания уже давно исследуется как в зарубежной, так и в отечественной философии и истории науки. Однако в первую очередь это влияние усматривают обычно в практической направленности новоевропейской науки, в ее ориентации на преобразование природы с целью поставить ее на службу человеческим потребностям и целям. Такая связь между Реформацией и наукой действительно налицо, и это особенно очевидно у английских философов и ученых, например у Фрэнсиса Бэкона, определившего дух и настроение Королевского общества, к которому принадлежал и Ньютон: необходимость ориентации на эксперимент и нетерпимость к отвлеченным спекуляциям и априорным построениям объединяла всех членов этого научного сообщества.

Но довольно долго оставалась в тени другая сторона дела, связанная с содержательными особенностями нового естествознания. А между тем протестантская теология оказала влияние также и на понятийный аппарат классической механики, на ее фундаментальные принципы и способы их обоснования. Сегодня, правда, есть уже немало работ, где анализируется такого рода связь между генезисом новоевропейского естествознания и религиозными движениями XVI-XVTI вв. Многие из них мы здесь приводили и цитировали. Но это главным образом исследования зарубежных ученых; в нашей стране, где укоренилось чисто просветительское воззрение на науку, согласно которому она с самого своего зарождения выступала как носительница атеистического мировоззрения, такие исследования

проводились мало и еще менее поощрялись. Нельзя не отметить в этой связи ценность тех реферативных изданий ИНИОН, в которых усилиями некоторых наших историков науки, и прежде всего Л.М. Косаревой, уже начиная с середины 70-х годов обсуждалась эта тема.

Конечно, новая наука — экспериментально-математическое естествознание — это необычайно сложное, богатое, трудно обозримое в своем многообразии и многосложности историческое образование. В своем становлении оно, как огромная река, вобрало в себя множество крупных и мелких потоков и ручейков; подобно могучему древу оно прирастало почти необозримым числом ветвей и листьев. Даже анализируя творчество одного ученого, не так легко реконструировать все те влияния, которые оставили печать на этом творчестве. Тот же Ньютон был, как мы хорошо знаем, не только физиком-экспериментатором, не только теологом и алхимиком, но и блестящим математиком, и в качестве математика он следовал богатой античной традиции, пожалуй, в гораздо большей мере, чем, скажем, Декарт. В этой работе я попыталась выделить только один из тех факторов, — правда, очень важный и долгое время почти не исследовавшийся в нашей истории науки, — которые обусловили рождение новоевропейской науки. В этой связи нельзя не согласиться с В.Н. Тростниковым, когда он пишет: «В муках размышлений о Боге и созданном им мире рождалась новая физика»[94].

ПРИМЕЧАНИЯ

См., в частности, такие работы, как: Идеалы и нормы научного исследования. Под редакцией В. С. Степина. Минск, 1981; *МикешинаЛА.* Ценностные ориентации субъекта и формы их отражения в научном знании; «Философские науки», № 6, *1982; Косарева Л.М.* Генезис научной картины мира: социокультурные предпосылки. М., ИНИОН АН СССР, 1985; *Степин B.C.* Теоретическое знание. М., Прогресс-Традиция, 2000; *Лекторский ВА.* Эпистемология классическая и неклассическая. М., УРСС, 2001.

Франк С.Л. Духовные основы общества. М., 1992. С. 63.

То же самое можно сказать и о философии.

Плутарх. Сравнительные жизнеописания. В 3-х т. М., 1961. Т. 1. С 391.

[5] *Декарт Р.* Избранные произведения, М., 1950. С. 539-540. Подчеркнуто мной. — *П.Г.*

[6] Там же. С. 540-541.

Декарт неоднократно подчеркивал *гипотетичность* теоретически конструируемого мира, указывая на известный зазор между природой, как мы ее наблюдаем эмпирически, и конструируемой нами природой. «...Ввиду того, что разбираемые здесь вещи имеют значение немаловажное и что показалось бы, пожалуй, дерзновенным, если бы я стал утверждать, что нашел истины, которые не были открыты для других, — я предпочитаю ничего по этому поводу не решать, а для того, чтобы всякий был волен думать об этом, как ему угодно, я все, о чем буду писать далее, предлагаю лишь как гипотезу, быть может, и весьма отдаленную от истины; но все же и в таком случае я вменю себе в большую заслугу, если все, в дальнейшем из нее выведенное, будет согласоваться с опытом, ибо тогда она окажется не менее ценной для жизни, чем если бы была истинной, так как ею можно будет с тем же успехом пользоваться, чтобы из естественных причин извлекать желаемые следствия» (Там же. С. 510).

[8] См.: *Maier A.* Metaphysische Hintergriinde der spatscholastischen Naturphilosophie, Roma, 1955, S. 318.

[9] Ibid., S. 331.

[10] *Яки С.* Спаситель науки. М., 1992. С. 65-66.

[11] *Migne J.-P.* Patrologiae cursus completus. Parisii, 1851, vol. XC, p. 86.

[12] *Декарт Р.* Избранные произведения. М., 1950. С. 485.

[13] Там же.

[14] Там же. С. 486.

[15] *Декарт Р.* Сочинения в двух томах. Т. 1.М., 1989. С. 588.

[16] Там же. С. 590.

[17] Там же.

[18] *Gloy K.* Holistisch-okologisches Weltbild versus mechanistisches Weltbild.S. 3.

[19] «И взял Господь Бог человека, и поселил его в саду Едемском, чтобы возделывать его и хранить его» (Быт. 2, 15).

[20] *KojeveA.* L'origine chretienne de la science moderne. — In: Melanges Alexander Koyre. 1. L'aventurede la science. P., 1964, p. 303.

[21] См., напр., *Goldmann S.L.* Alexander Kojeve on the origin of modern science: sociological modelling gone awry. — In: Studies in history and philosophy of science. London, 1975, vol. 6, N 2.

[22] *Yates FA..* Giordano Bruno and the Hermetic Tradition. Chicago, 1964.

[23] Ibid., p. 451.

[24] См. также интересную работу, посвященную этой теме, американского историка науки А.Г. Дебаса: *Debus A.G.* Man and Nature in the Renaissance. Cambridge, 1978. Дебас обращает внимание на то, что утопии Т. Кампанеллы, Фр. Бэкона, И.В. Андреа несут на себе печать герметизма: в научных центрах идеальных государств на первый план выходят герметические дисциплины — магия, алхимия, медицина парацельсианцев. Укажем также в этой связи более раннюю работу — *Rossi P.* Francesco Bacone. Dalla magia alia scienza. Bari, 1957.

[25] *Webster Ch.* From Paracelsus to Newton: Magic and Making of Modern Science. Cambridge, 1982, p. 59 ff. См. также новейшие исследования, посвященные Парацельсу, изданные швейцарским «Обществом Парацельса»: Nova Acta Paracelsica, hrsg. von Alois M. Haas. Bern — Berlin — Bruxelles -Frankfurt/M. — New York — Oxford — Wien, 2000.

[26] Hermes Trismegiste. Traduction compelte precedee d'une etude sur l'origine de livres Hermetiques, par Louis Menard. P., 1902, p. 65.

[27] Ibid., p. 118.

[28] Это умонастроение прекрасно выразил Марсилио Фичино: «Человек не желает ни высшего, ни равного себе и не допускает, чтобы существовало над ним что-нибудь, не зависящее от его власти... Он повсюду стремится владычествовать, повсюду желает быть восхваляемым и быть старается, как Бог, повсюду...» (Цит. по: *Монье Ф.* Кватроченто, СПб, 1904. С. 38.) Такое умонастроение далеко не только от средневекового христианства, но и от античного платонизма.

[29] Science and society (1600-1900). — By P.M. Rattansi, A.R. Hall, P. Mathias e.a. Ed. by P. Mathias. London, Cambridge university press, 1972, p. 5-6.

[30] См.: *Rossi P.* Hermetism, rationality and the scientific revolution. — In: Reason, experiment and mysticism in the scientific revolution. N.-Y., 1975.

[31] *Галилей Г.* Избранные труды. М., 1964. Т 1. С. 201.

[32] *Декарт Р.* Сочинения в двух томах. Т. 1. М., 1989. С. 87.

[33] Там же. С. 104. Столь высокая оценка Декартом возможностей человеческого разума вызывала со стороны его современников вполне понятные возражения. Так, молодой голландский ученый Франц Бирман в 1648 г. смутил Декарта замечанием, что картезианская теория познания возносит человеческий разум до уровня ангелов. Ту же критику со стороны католиков можно встретить и сегодня. Американский теолог и историк науки С. Яки пишет: «Его (Декарта. — *П.Г.)* главный труд — « Начала философии » — преследовал одну цель: обеспечить абсолютную достоверность человеческим рассуждениям и притом во вселенском масштабе. Пытаясь даровать человеку свет абсолютной достоверности, он, возможно, не осознавал, насколько заметно приблизился к миссии, взятой на себя Люцифером» *(Яки С.* Спаситель науки. С. 120).

Декарт Р. Сочинения в 2 двух томах. Т. 1. С. 528.

«...Природу бесконечного не дано постичь нам, существам конечным...» (Там же. С. 321).

[36] Там же. С. 324.

[37] Там же. С. 325.

[38] Там же. С. 636.

Декарт Р. Избранные произведения. С. 300.

[40] Там же. С. 458.

Цит. по: *CrombieA.C.* Medieval and Early Modern Science. Cambridge (Mass), 1063, vol. 1, p. 87-88.

Так, Томас Гоббс, непримиримый критик схоластики и защитник нового в науке, в то же время различает математику как науку априорную, а потому и самую достоверную, и физику как науку опытную (апостериорную). «То, что геометрия... является строго доказательной, обусловлива-

ется тем, ...что мы сами рисуем фигуры. Предметы же и явления природы напротив, мы не в состоянии производить по нашему усмотрению. Эти предметы и явления созданы по воле Бога, и, сверх того, большая часть их например эфир, недоступна нашим взорам. Поэтому мы и не можем выводить их свойства из причин, которых не видим» *(Гоббс Т.* Избранные произведения в двух томах. Т. 1. М., 1965. С. 235-236).

[43] *Klavelin M.* La philosophie naturelle de Galilee. P., 1968. P. 418.

[44] *Галилей Г..* Избранные труды в двух томах. Т. II. М. 1964. С. 255.

[45] Там же. С. 253-254

[46] Там же. С. 460.

[47] *Декарт Р.* Избранные произведения. С. 374.

[48] *Спиноза Б.* Избранные произведения в двух томах. Т. 1. М., 1957. С. 522.

[49] *Бэкон Ф.* Сочинения в двух томах. Т. 1. М., 1971. С. 220.

[50] *Лейбниц Г.* Сочинения в четырех томах. Т. 1. М., 1982. С. 492.

[61] *Rohauet J.* Physica. Part 1, ch. X, p. 39. Traite de Physique, 3-e ed. Paris, 16 76. Цит. по книге: *КойреА.* Очерки истории философской мысли. М., 1985. С. 256.

[5] *КойреА.* Очерки истории философской мысли. М., 1985. С. 213-214.

[63] *Newton I.* De gravitatione et aequipondio fluidorum. — In: *Newton I.* Unpublished scientific papers. A selection from the Portsmouth collection in the University Library, Cambridge. Ed. by A.R. Hall and M.B. Hall. Cambridge, 1962, p. 89-130.

[54] «...В личной библиотеке Ньютона... были сочинения Платона, Ямвлиха, Прокла, Архимеда, Евклида, Плутарха, Иринея, Иоанна Златоуста, Фотия, Агриппы, Я.Б. ван Гельмонта и Ф.М. ван Гельмонта, двухтомник Каббалы, изданный Кнорром фон Розенротом, книги Ф. Бэкона, А. Арно, Р. Гука, Н. Мальбранша, Р. Декарта, Т. Гоббса, П. Гассенди, Дж. Рафсона, И. Барроу, ...кембриджских платоников — Р. Кедворта, Н. Кемберленда, Г. Мора (с маргиналиями Ньютона) ...И при этом — ни единого сочинения Аристотеля, ни одного трактата Альберта Великого, Фомы, Бонавентуры или еще кого-либо из великих схоластов!» *(Никулин Д.В.* Пространство и время в метафизике XVII века. Новосибирск, 1993. С. 109). См. об этом также: *Harrison J.* The Library of Isaac Newton. Cambridge, London, New York. 1978, p. 59, 74.

[55] Этой теме посвящена сегодня довольно значительная литература. Укажем здесь наиболее интересные работы: *McGuire J.E.* Force, Active Principles and Newton's Invisible Realm. — In: Ambix, 1968, № 2, p. 154-208; *McGuire J.E.* Neoplatonism and Active Principles: Newton and the Corpus Hermeticum. — In: Hermetism and the Scientific Revolution. Los Angeles, 1977; *Webster Ch.* From Paracelsus to Newton: Magic and the Making of Modern Science. Cambridge, 1992.

[56] *Ньютон И.* Математические начала натуральной философии. В книге: Собрание трудов академика А.Н. Крылова, М.-Л., 1936. Т. VII. С. 12.

[57] *Ньютон И.* Математические начала натуральной философии. С. 661-662.

[58] Там же. С. 27.

[59] *Декарт Р.* Избранные произведения. С. 486.

[60] Там же. С. 487.

[61] Unpublished Scientific Papers, p. 109.

[62] Ту же точку зрения защищал друг и единомышленник Ньютона Самуэль Кларк. В своей работе «Философские принципы натуральной религии» Кларк писал: «Дух есть протяженная, проницаемая, активная, неделимая, разумная субстанция» (Лондон, 1705, P. II, Col. IV, C. 4. Цит. по книге: *Койре А.* Очерки истории философской мысли. С. 265).

[63] Цит. по книге: *Descartes R.* Oeuvres. Ed. Ch. Adam et P. Tannery, Paris, 1897 ff., vol. Y, p. 97-99. Интересен ответ ДекартаМору: «...Я отрицаю, что истинная протяженность, как ее все обычно себе представляют, имеется у Бога, у ангелов, у нашего ума, наконец, у любой другой субстанции, не являющейся телом. А именно, под протяженным бытием все вообще понимают нечто доступное воображению, причем воображение может различать в этом бытии отдельные части определенной величины и очертаний... Между тем ничего подобного нельзя сказать ни о Боге, ни о нашем уме: ведь они не доступны воображению, но лишь умопостигаемы...» *(Декарт Р.* Сочинения в двух томах. Т. 2. М., 1994. С. 569). Всеприсутствие Бога, по Декарту, не следует понимать как его бесконечную пространственную протяженность: «Бог присутствует повсюду с точки зрения своего могущества, а с точки зрения своей сущности не имеет совершенно никакого отношения к месту», — поясняет он свою точку зрения Г. Мору в письме от 15 апреля 1649 года (Там же. С. 580).

[4] *Ньютон И.* Математические начала... С. 31.

[65] *Ньютон И.* Оптика. М., 1954. С. 280-281.

[66] «Ньютон был серьезно вовлечен в переписку Лейбница—Кларка, он не только получал и изучал письма Лейбница, но также участвовал в написании ответов Кларка», — пишут А. Койре и Б. Коэн *(Коуге А., Cohen J.B.* Newton and The Leibniz T. Clark — Correspondence. In: Archives internationale d'Histoire des Sciences, 1962, № 58/59. P. 67.

[67] Полемика Г. Лейбница и С. Кларка. Л., 1960. С. 44.

Ньютон И. Оптика. С. 305.

См. об этом: *Hall M.B.* Newton's voyage in the strange seas of alchemy. — In: Reason, experiment and mysticism in the scientific revolution. N.Y., 1975. P. 239-246.

Розенфельд Л. Ньютон и закон тяготения. В книге: У истоков классической науки. М., 1968. С. 77.

Вавилов СИ. Эфир, свет и вещество в физике Ньютона // И. Ньютон: Сборник статей к 300-летию со дня рождения. М.-Л., 1943. С. 38.

Как справедливо отмечает В.Н. Тростников в своей интересной и талантливой книге «Мысли перед рассветом», «Ньютон хотел дать более конкретное описание мирового сенсориума, обеспечивающего дальнодействие, полагая, что без такого описания физическая теория будет выглядеть неполной и не удовлетворяющей наше любопытство по поводу Устройства Вселенной. Он пытался ввести посреднические сущности вроде «мировых духов», но в конце концов запутался и отказался от Полного объяснения физического мира, заявив: «Я не строю гипотез» *(Тростников В.* Мысли перед рассветом. Париж, I960. С. 134).

' Вполне в духе стоиков рассуждает и старший современник Ньютона Томас Гоббс. «Под словом дух, — пишет он, — мы понимаем естественное тело, до того тонкое, что оно не действует на наши чувства, но заполняющее пространство...» *(Гоббс Т.* О теле. Избранные произведения в двух томах. Т. 1. М., 1965. С. 498.

[4] *Диоген Лаэртский,* О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М., 1979. С. 311.

[75] Цит по: *Arnim J. ab.* Stoicorum veterum fragmenta. V. 1-4, 1903 ff . Vol. II, p. 790.

[76] Op. cit.,I, 153.

[77] 0pcit.,II, 1022.

[78] СМ. *Dupont J.* Gnosis. La connaissance religieuse dans les epitre de Saint Paul. Louvain, 1960, p. 476-488.

[79] *ZellerE.* Die Philosophie der Griechen. Bd. 3, Abt. 1, Leipzig, 1923.

[80] *Лосский Н.О.* Типы мировоззрений. Париж, 1931. С. 116-117. «Демокрит, — замечает Лосский, — это сторонник гилокинетической теории материи, а стоики сторонники динамистической теории. Для Демокрита тела суть вечно твердые атомы, непроницаемый объем которых есть вечно пребывающее *состояние;* весь мировой процесс сводится у него к слепому, бездушному движению этих атомов в пространстве и случайным, бесцельным столкновениям их. Наоборот, у стоиков сама телесность есть *действование:* наполнение пространства есть напряжение (тонус), отталкивание наружу и притяжение внутрь. Эти процессы не бездушны и не бессмысленны: в основе их лежит симпатия частей мира друг к другу, они разумны и целесообразны» (Там же. С. 116).

[81] *Диоген Лаэртский.* О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. С. 311. — Выделено мной. — *П.Г.*

[82] См. об этом подробнее в книге: *Lasswitz K.* Geschichte der Atomistik vomMittelalter bis Newton. Hamburg — Leipzig, 1890. Bd. 1, S. 266-268.

[83] Как пишет Р. Уэстфолл, изучавший алхимические трактаты Ньютона, начало 80-х годов было «периодом интенсивных алхимических экспериментов, достигших кульминации весной 1681 года» *(Westfall R.S.* The role of alchemy in Newton's career. — In: Reason, experiment and mysticism in the scientific revolution, p. 216).

[84] *Mason S.F.* Science and religion in seventeenth century England / The intellectual revolution of the seventeenth century. Ed. by Ch. Webster. London—Boston, 1974, p. 200. См. также интересную работу: *Петров М.К.* Научная революция XVII столетия / Методология историко-научных исследований, М., ИНИОН, 1978.

[85] *Вебер М.* Избранные произведения. М., 1990. С. 226.

[86] Идеи Оккама, как известно, оказали определенное влияние на воззрения Лютера.

[87] Ньютон часто оказывается несправедливым в своей критике Декарта в этом пункте: ведь Декарт, как мы видели, также убежден в примате божественной воли и божественного всемогущества.

[88] Полемика Г. Лейбница и С. Кларка. С. 50. «Ньютонова оценка высшей божественной воли составляла фундамент его онтологии и эпистемологии. Ньютон объяснял, как материя могла быть сотворена из ничего и таким образом наш разум мог быть создан таким, чтобы получить

идею материи в связи с действием божественной воли на расстоянии» (*Shapin S.* Of Gods and Kings: Natural Philosophy and Politics in the Leibniz-Clarke Disputes. — In: Isis, June 1981, vol. 72, p. 192).

[8] Обращение к опытному исследованию связано опять-таки с убеждением в сотворенности мира Богом: все сущее, как в большом, так и в малом, несет на себе печать Творца. «Если мир есть творение Божие, — пишет К. Ясперс, — тогда все, что есть, достойно познания как Божье творение — не только разумное, имеющее меру и число, но и все остальное, с чем приходится сталкиваться в опыте; любое явление и всякая малейшая его особенность стоят того, чтобы с любовью погрузиться в их изучение; на свете нет ничего, чего не надо знать и исследовать. По словам Лютера, Бог присутствует даже в блошиной кишке» (*Ясперс К.* Ницше и христианство. М., 1994. С. 61-62).

[90] О двух типах эксперимента см. работу: *Kuhn T.S.* Tradition mathematique et tradition experimental dans le development de la physique. — In: Annales: economies, societes, civilization. P. 19V5, A. 30, N 5.

[91] *Вебер М.* Избранные произведения. С. 239.

[92] Цит. по книге: Философия эпохи ранних буржуазных революций. М., 1983. С. 85.

[93] Как прекрасно показал СИ. Вавилов в своей книге о Ньютоне, английский ученый вел аскетическую жизнь, исполненную вдохновенного труда, жизнь «монаха в миру» в точном смысле этого слова. См.: *Вавилов СИ.* Исаак Ньютон. М.-Л., 1943.

[94] *Тростников В.Н.* Мысли перед рассветом. С. 136.

ГЛАВАМ!
НИКОЛАЙ КУЗАНСКИЙ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК ФИЛОСОФИИ И НАУКИ НОВОГО ВРЕМЕНИ

В становлении науки Нового времени важную роль сыграли изменения в математике, связанные прежде всего с созданием дифференциального исчисления. Последнее было не только новым и весьма эффективным средством расчета: оно внесло существенные коррективы и в само понимание предмета и методов научного исследования, история становления инфинитезимального метода идет от Кеплера, через Кавальери и Галилея к Лейбницу и Ньютону — если брать наиболее важные вехи на этом пути.

Обращение к Николаю Кузанскому может показаться Натяжкой: Кузанец сам не был выдающимся математиком[1] и непосредственно не может быть отнесен к ряду тех, чьими усилиями было создано дифференциальное исчис-

ление. Тем не менее сочинения Николая подготовили ту теоретическую почву, на которой позднее произросла новая математика, поскольку этот христианский теолог разрушал те методологические установки античного мышления, на которых базировалось здание математики на протяжении многих веков. Как показывает Р. Хайнцман, творчество Николая Кузанского обозначает поворот от Средневековья к Новому времени[2].

Изучение работ Кузанца свидетельствует о том, что создание дифференциального исчисления стимулировалось не только практическими потребностями техники расчета, но и подготавливалось философско-теоретическими размышлениями, стремлением по-новому решить проблемы континуума и числа, непрерывного и неделимого.

Но не только в области математики идеи Николая Кузанского оказали стимулирующее воздействие. Не менее важными были соображения немецкого мыслителя также и в области космологии и астрономии, поскольку Кузанец и в этой сфере отказался от традиционных для Средневековья представлений о конечности космоса. Сильное влияние Кузанца в этом плане испытал Джордано Бруно. Наконец, и в сфере эмпирического исследования, в частности в медицине, Кузанец оставил свой след: его работа «Простец об опытах с весами» показывает, что Кузанцу был не чужд интерес к непосредственно эмпирическим исследованиям; так, он видит в искусстве взвешивания и сопоставления различных удельных весов перспективный путь изучения природы.

Исследователи творчества Николая Кузанского согласны между собой в том, что этот мыслитель стоит гораздо ближе к платоновской, чем к аристотелевской традиции. Это нетрудно заметить, читая сочинения Кузанца, изобилующие ссылками на Платона, пифагорейцев и неоплатоников.

В Платоне Кузанец видит мыслителя, у которого, как и у самого Николая, исходным является понятие Единого. Неоплатоническая традиция сказалась в учении Кузанца о «тайнах числа» и в его стремлении разъяснять исходные понятия теологии с помощью математических аналогий- «Математика лучше всего помогает нам в понимании разнообразных божественных истин», — убежден КузанеЦ

(I, 64)[3]. Чтобы пояснить, как соотносятся между собой Бог, разум, душа и тело, эти «четыре единства», как их называет Николай, отсылая нас к «генадам» Прокла, — он, как и платоники, прибегает к аналогии с понятиями точки, линии, плоскости и объема.

Вопрос о влиянии на Кузанца Платона и неоплатоников достаточно полно освещен в литературе. Нам здесь важнее показать, в чем состоит отличие философского учения Кузанца от неоплатонизма как языческого (Платона, Прокла), так и христианского (Дионисия Ареопагита). Ибо учение Кузанца — не просто продолжение неоплатонической традиции, а ее существенное переосмысление.

Переосмысление начинается с центрального понятия философии Николая Кузанского — с понятия единого. В рамках традиции Платона и неоплатоников единое характеризуется через противоположность иному, не-единому. Эта характеристика восходит к пифагорейцам, противопоставлявшим единое многому, предел — беспредельному, а также к элеатам, у которых противопоставление единого множеству носило принципиальный характер. Кузанец, напротив, с самого начала заявляет, что «единому ничто не противоположно» (I, 51). Отсюда логично вытекает, что «единое есть все» (I, 414), — формула, звучащая пантеистически и предваряющая пантеизм Джордано Бруно.

Точка зрения Николая в этом пункте отличается не только от позиции средневековой теологии, представители которой не могли бы согласиться, что единое есть все, потому что принципиально отличали творение от Творца[4], — но она отличается и от концепции неоплатоников, которые тоже не отождествляли «единое» со «всем». Вслед за Платоном Прокл считает, что единому противоположно беспредельное, а потому единое, как оно существует само в себе, и единое, как причастное многому (а именно в силу этой причастности и возникает «все») — это не одно и то же. «...Необходимо, — пишет Прокл, — чтобы нечто объединенное отличалось от единого, ибо если единое тождественно объединенному (то есть тождественно «всему». — *П.Г.),* оно становится бесконечным множеством, и то же самое будет с каждой из (частей), из которых состоит объединенное»[5]. Прокл здесь повторяет аргументацию Платона в диалоге «Парменид»[6].

В этом важнейшем пункте и начинается у Николая Кузанского пересмотр предпосылок и античного, и средневекового мышления. Из утверждения, что единое не имеет противоположности, следует вывод о том, что единое тождественно бесконечному, абсолютный минимум — абсолютному максимуму. Бесконечное — это то, больше чего ничего не может быть; это максимум; единое же — это минимум; максимум и минимум, согласно Кузанцу, суть одно и то же. «Максимумом я называю то, больше чего ничего не может быть. Но такое преизобилие свойственно единому. Поэтому максимальность совпадает с единством, которое есть и бытие. Если такое единство универсальным и абсолютным образом возвышается над всякой относительностью, то ему ничего и не противоположно по его абсолютной максимальности. Абсолютный максимум есть то единое, которое есть все; в нем все, поскольку он максимум, а поскольку ему ничто не противоположно, с ним совпадает и минимум»[7].

Единое, таким образом, есть бытие; оно есть все, есть бесконечное, или, иначе говоря, в нем максимум и минимум совпадают. Чтобы сделать более наглядным принцип совпадения противоположностей — максимума и минимума, — Кузанец обращается к математике, указывая, что при увеличении радиуса круга до бесконечности окружность превращается в бесконечную прямую. У такого максимального круга диаметр становится тождественным окружности, более того, — с окружностью совпадает не только диаметр, но и центр, а тем самым точка (минимум) и бесконечная прямая (максимум) представляют собой одно и то же. Аналогично обстоит дело с треугольником: если одна из его сторон бесконечна, то и другие две тоже будут бесконечными. Таким образом доказывается, что бесконечная линия есть и треугольник, и круг, и шар (I, 68).

Совпадение противоположностей — coincidentia oppositorum — является исходным принципом Николая Кузанского. Как отмечает один из исследователей его творчества, И. Риттер, Кузанец «примыкает к платонизму, однако в своем истолковании принципов платонизма включает их в чуждое этим принципам учение о коинциденциальном единстве бытия»[8].

Здесь, однако, мы должны сделать небольшой экскурс в историю, чтобы коснуться исходных для Николая понятий единого и бесконечного (беспредельного), а также бытия, как они осмыслялись в поздней античности и в Средние века. Поскольку тема эта сложна и широка, мы отметим в ней лишь наиболее важные, узловые моменты. Дело в том, что уже в эпоху эллинизма, а тем более в средневековой христианской теологии такие понятия, как единое и бытие, определялись не только с помощью античной философии (прежде всего Платона, Аристотеля и неоплатоников), но и через библейскую традицию, восходившую к откровению. В Ветхом и Новом Заветах совершеннейшее Сущее — Бог — есть беспредельное всемогущество, а потому ограничение и определенность в сравнении с Ним воспринимаются здесь как признак конечности и несовершенства. Эти две традиции как греческими философами, так и ранними христианскими экзегетами воспринимались как несовместимые. Так, греческий врач и философ Гален (129-199) писал в этой связи: «Нашему Богу недостаточно только захотеть, чтобы возникли или были созданы вещи той или иной природы. Ибо если бы Он захотел мгновенно превратить камень в человека, это было бы не в Его силах. Именно здесь наше собственное учение, так же как и учение Платона и остальных греков... отличается от учения Моисея. Согласно Моисею, Богу достаточно пожелать, чтобы материя приобрела ту или иную форму, и она тем самым приобретет ее. Он считает, что для Бога все возможно... Мы же так не думаем, но утверждаем, что некоторые вещи невозможны по природе, и Бог даже не пытается создавать их. Он лишь выбирает наилучшее из возможного»[9]. Интересно привести здесь и рассуждение Оригена, в духе греческой философии отождествлявшего бытие с совершенством и познаваемостью, а потому не принимавшего атрибут бесконечности, безграничности по отношению к Богу. «...Нужно сказать, что и Божие могущество ограничено, и под предлогом прославления Бога не должно отвергать ограниченность могущества (Его). В самом деле, если бы Божие могущество было безгранично, то оно по необходимости не знало бы само себя, потому что по природе безграничное — непознаваемо»[10].

Тем не менее между греческой философией и христианской теологией была и существенная общность в понимании Высшего Первоначала: общим у них был апофатический подход. И единое Платона и неоплатоников, и личный триединый христианский Бог превышает возможность человеческого разума и потому непостижим для него. Единое платоников и Бог христиан трансцендентны миру; согласно Плотину, Единое как сверхсущее отличается от всего сущего; согласно христианским богословам, Бог как Творец отличается от твари. В интересной работе, посвященной анализу языческого и христианского понимания Первоначала, Р.В. Светлов различает два типа апофатики — одна имеет онтологический, а другая — мистико-познавательный смысл[11]. И действительно, если с точки зрения античных философов беспредельное имеет отрицательный онтологический смысл — небытия, то с точки зрения христианского богословия Божество иногда характеризуется как бесконечное, потому что оно непознаваемо для человеческого ума: это характеристика гносеологическая, но не отрицательная, а положительная.

Нельзя не отметить, однако, что в эпоху эллинизма также и у языческих философов, прежде всего неоплатоников, мы встречаем характеристику истинно сущего, в том числе и высшего Первоначала как беспредельного[12]. Такую характеристику истинно сущего, т. е. ума, мы находим, например, у Прокла. Но в каком смысле применяется предикат беспредельного по отношению к истинно сущему? Исчерпывающее разъяснение этого вопроса дает Прокл: «Все истинно сущее беспредельно не по множественности и не по величине, а только по потенции, — пишет он. — В самом деле, все беспредельное беспредельно или в численности, или в размерах, или в потенции. Истинно же сущее беспредельно как обладающее неугасимой жизнью, неистощимым наличным бытием и неуменьшающейся энергией, но не беспредельно ни вследствие величины (ведь истинно сущее, будучи самобытным, лишено величины, так как все самобытное неделимо и просто), ни вследствие множественности (ведь оно в высшей степени едино по виду, поскольку ближе всего расположено к единому и в высшей степени сродно единому), а беспредельно оно по потенции. По одной и той же причине оно неделимо и беспредельно и,

следовательно, чем более оно едино и неделимо, тем более оно беспредельно. Ведь делящаяся потенция уже бессильна и ограниченна... Первичные же (потенции) по неделимости своей беспредельны, так как деление рассеивает и расслабляет потенцию каждой (вещи), неделимость же, стягивая и сосредоточивая, удерживает ее в себе неистощимой и неуменьшающейся»[13].

Таким образом, Прокл показывает, что истинно сущее беспредельно только по своему могуществу, мощи, то есть потенции, но не является бесконечным ни по числу, ни по величине. А это значит, что оно беспредельно *не в том же самом отношении,* в каком неделимо. Тут нет никакого противоречия, ибо истинно сущее тем могущественнее, т. е. беспредельнее в своей силе, чем оно более едино и просто. «Напротив того, — продолжает Прокл, — беспредельность по величине или множественности есть во всех отношениях лишение неделимости и отпадение (от нее): ограниченное же ближе всего к неделимому и дальше всего от него беспредельное, пребывая во всех отношениях за пределами единого... Беспредельная потенция соприсуща неделимости, а, с другой стороны, беспредельное по множественности или величине дальше всего от неделимого. Поэтому, если бы сущее было беспредельным по величине или множественности, оно не имело бы беспредельной потенции»[14]. Для Прокла, таким образом, так же как и для Платона или Аристотеля, беспредельность не есть ни первичное — таковым для него является Единое и благо, ни сущее. Допуская беспредельность мощи вечно сущего[15], он тем самым только подчеркивает, что этой мощью оно обязано своей неделимости, простоте и единству. Беспредельность же по количеству, по величине и по материи — это есть потенциально бесконечное в том смысле, как его понимал Аристотель, т. е. как то, что не самоудовлетворено и завершено в себе, а чему всегда чего-то недостает и что поэтому есть стремление и становление, но не бытие. И в качестве такового оно непознаваемо[16].

Тезис Прокла о беспредельности истинно сущего по своему могуществу восходит не к библейской традиции, а к Аристотелю. В самом деле, в 8-й книге «Физики» Аристотель доказывает, что высшее Начало — перводвига-Тель — обладает бесконечной силой, ибо только бесконеч-

ная сила может быть источником вечного движения. При этом первый двигатель, по Аристотелю, не может иметь величины — он должен быть, как и истинно сущее Прокла, неделимым и простым[17].

Возвратимся, однако, к Николаю Кузанскому. Утверждая в качестве высшего закона мышления принцип совпадения противоположностей, Кузанец тем самым не только переосмысляет ключевые понятия античной и средневековой философии и науки, но прежде всего устраняет закон тождества, сформулированный Аристотелем, который признавался незыблемым на протяжении более чем полутора тысячелетий. Закон тождества — эта первая среди аксиом, выражающая логико-онтологическую природу сущего как такового, — звучит так: «Невозможно, чтобы одно и то же вместе было и не было присуще одному и тому же в одном и том же смысле»[18]. Согласно Аристотелю, это — самое достоверное из начал. Это начало было незыблемо не только для античных философов, но и для средневековых теологов; как известно, всемогущество Божие ограничивалось только законом противоречия: Бог не может сотворить лишь то, что содержит в себе противоречие.

Именно отмена закона тождества позволяет Николаю Кузанскому ввести парадокс не только как характеристику Божественного начала, но и как важнейший способ постижения мира. Таким парадоксом оказывается у него понятие актуальной бесконечности, которая мыслится как совпадение противоположностей — единого и беспредельного. Беспредельное, которое платоники и перипатетики отождествляли с материей и противопоставляли форме, теперь совпадает со своей противоположностью — источником и началом всех форм — единым. А это повлекло за собой перестройку фундаментальных принципов не только античной философии и средневековой теологии, но и античной и средневековой науки. И в самом деле, понятие Единого составляло исходное начало также и для науки: оно выступало в ней в качестве меры. Без единицы невозможны никакие «мерные отношения», никакая пропорция — эту мысль неоднократно встречаем у Платона, Аристотеля, Плотина, Порфирия, Прокла. Ту роль, какую прежде играло неделимое (единица), вносящее меру, предел в сущее в целом (таково единое у Платона) и свою

меру в каждый род сущего (таково понимание меры у Аристотеля), у Николая Кузанского выполняет бесконечное — именно на него возложена функция быть всеобщей мерой. Николай понимает, что тем самым в основу познания положен парадокс, — но парадокс в виде принципа совпадения противоположностей уже объявлен им верховным законом и бытия, и мысли.

Но может ли бесконечность быть мерой? Кузанец отвечает: «Как бесконечная линия есть точнейшая мера всех линий, так максимальная сущность есть точнейшая мера всех сущностей» (I, 73). Однако если бесконечность становится точнейшей мерой, то парадокс с неизбежностью оказывается синонимом точного знания. И в самом деле, вот что вытекает из принятых Кузанцем предпосылок: «...Если бы одна бесконечная линия состояла из бесконечного числа отрезков в пядь, а другая — из бесконечного числа отрезков в две пяди, они все-таки с необходимостью были бы равны, поскольку бесконечность не может быть больше бесконечности... Максимум, — заключает Кузанец, — есть не что иное, как точнейшая мера всех сущностей. Причем не найти другой точной меры всякой сущности, кроме этой...» (I, 73).

Точность новой меры, как видим, не имеет ничего общего с прежним понятием точности: если для античной математики существенно было найти критерий, позволяющий сравнивать и различать конечные величины, устанавливая соотношение между ними, то для математики, как ее понимает Николай Кузанский, важно показать, что перед лицом бесконечности всякие конечные различия исчезают и двойка становится равна единице, тройке и любому другому числу. Интеллект, имеющий дело с бесконечностью как мерой, дает, согласно Николаю, абсолютно точное знание, в отличие от знания рассудочного, лишь приблизительного. Именно на базе рассудка строили математическое знание греки — таково убеждение Кузанского. «Если обратиться к единству рассудка, интеллекту, где число пять не больше числа три или числа два и нет различения четных, нечетных, больших и малых чисел, потому что всякое рассудочное число разрешается там в простейшее единство, то окажется, что равенство двух и трех пяти истинно только в сфере рассудка» (I, 223).

Как видим, отождествление единого с бесконечным — это акция, не безразличная для развития научного знания, поскольку она касается философских оснований науки. Для того, кто в этом пункте согласится с Кузанцем, арифметика уже не будет самой точной среди наук, как это полагали Платон, Аристотель, Евклид, Архимед. Высказывание типа: 2+3=5 есть, согласно Кузанцу, лишь приблизительное знание. А не может ли столь же парадоксальным путем быть доказано, что знание, прежде считавшееся только приблизительным, на самом деле является точным? Ведь парадокс, коль скоро его впустить как законный метод мышления в философию и науку, оказывается громадной силой, способной совершать самые неожиданные и самые революционные преобразования. А ведь именно снятие водораздела между тем, что в античности и в Средние века считали точным и приблизительным знанием, положило начало новому типу науки — науке Нового времени.

Пойдем дальше. В геометрии, как показывает Николай, дело обстоит так же, как и в арифметике. Различение рациональных и иррациональных отношений, на котором держалась геометрия греков, Кузанец объявляет релевантным только для рассудка. И это вполне понятно, коль скоро для более высокого и точного интеллектуального познания диаметр круга совпадает с окружностью и, соответственно, диагональ квадрата — с его стороной. Только для рассудка, согласно Николаю, существуют иррациональные отношения, ибо рассудок не в состоянии постигнуть совпадения противоположностей (I, 224).

Кузанец отлично понимает, что введенный им принцип совпадения противоположностей — единого и бесконечного, минимума и максимума — отменяет, если строго говорить, математическую науку, как, впрочем, и вообще все точное знание в том смысле, как его понимала античность и Средние века. «Если тебя спросят, — пишет он, — почему у любого треугольника две стороны в сумме больше третьей, или почему у квадрата квадрат диагонали вдвое больше квадрата стороны, или почему квадрат стороны треугольника, противоположной прямому углу, равен сумме квадратов двух других сторон и так далее, ты ответишь: на путях рассудка это необходимо потому, что иначе получилось бы совпадение противоречивого» (I, 226).

Вся математика, включая арифметику, геометрию и астрономию, есть, по убеждению Кузанца, продукт деятельности рассудка; рассудок как раз и выражает свой основной принцип в виде запрета противоречия, то есть запрета совмещать противоположности. Этот главный закон рассудка, по Кузанцу, составляет фундамент евклидовых «Начал», в которых подытожено развитие греческой математики нескольких веков. «Я как-то попытался доказать, — пишет Николай, — что соизмеримость диаметра и окружности недостижима и недопустима из-за необходимости избегать вышесказанного совпадения (имеется в виду совпадение противоположностей. — *П.Г.),* и внезапно понял, что в геометрии подлежит утверждению и что отрицанию: как в понятиях души, так и во всех доказательствах Евклида или чьих бы то ни было при разнообразии фигур я обнаружил эту единственную причину всего» (I, 226-227).

Под «понятиями души» Кузанец подразумевает аксиомы Евклида. Согласно Кузанцу, аксиомы, постулаты и определения, так лее как и базирующиеся на них доказательства, являются «забором», с помощью которого рассудок оградил свою территорию от тех противоречий, которые могли бы взорвать все возводимое им здание науки. И в самом деле, если проследить историю становления античной математики, связанную с развитием античной философии и логики[19], то можно заметить, как некоторые важнейшие аксиомы геометрии возникают из стремления преодолеть те противоречия, которые влечет за собой допущение понятия актуальной бесконечности, и тем самым создать предпосылки для построения непротиворечивой системы знания. Такова, например, аксиома Евдокса, известная также под именем аксиомы Архимеда и составляющая одно из важнейших допущений, без которых была бы невозможна евклидова геометрия. Вот как формулируется аксиома Евдокса в IV определении V книги «Начал»: «Говорят, что величины имеют отношение между собой, если они, взятые кратно, могут превзойти друг друга»[20]. С помощью этой аксиомы Евклид хочет найти возможность устанавливать отношения не только между соизмеримыми, но и между несоизмеримыми отрезками (величинами) и тем самым нейтрализовать те затруднения, которые бы-

ли порождены открытием несоизмеримости. Но, как отмечает Г. Вилейтнер, аксиома Евдокса у Евклида решает и еще одну задачу, а именно: «Евклид хочет лишить права находиться в отношении «бесконечно малые» и «бесконечно большие» образы, как, например, введенные уже древними философами (Демокрит) последние частицы (атомы, неделимые) отрезка или же всю бесконечную прямую»[21]. Греческим математикам были известны так называемые роговидные углы, то есть углы, образованные окружностью и касательной (или же двумя кривыми). Но криволинейные и прямолинейные углы не находятся между собой ни в каком отношении, — роговидный угол всегда меньше любого прямолинейного угла. Аксиома Евдокса позволяет избежать парадоксов актуально бесконечного, которые были выявлены Зеноном Элейским и вызвали у математиков стремление освободиться от них.

Николай Кузанский вновь возвращает нас к Зенону с его парадоксами бесконечности, с тем, однако, различием, что Зенон видел в парадоксах орудие разрушения ложного знания, а Кузанец видит в парадоксе — ибо что такое совпадение противоположностей, как не парадокс? — средство созидания истинного знания. Правда, само это знание имеет парадоксальный характер — оно есть «умудренное неведение» (docta ignorantia).

Критикуя тех, кто возводит в высшую норму мышления законы рассудка, Кузанец чаще всего имеет в виду Аристотеля и аристотеликов. Может возникнуть впечатление, что, критикуя рассудочные основания античной математики, Николай Кузанский отвергает Аристотеля и обращается к традиции Платона. В действительности в своей критике оснований античной математики Кузанец оказывается едва ли не дальше от Платона, чем от Аристотеля. И в самом деле: Платон считал, что среди наук самым точным и достоверным знанием обладает математика, и прежде всего — арифметика, наука о числах. И Платон, и его школа ставили математическое знание выше знания о чувственном мире, которое есть всего только «мнение». В традиции платоновской Академии математика всегда выступала как «органон» философии.

С помощью идеи тождества единого и бесконечного и рассмотрения бесконечного как меры Кузанец переема-

тривает методологические принципы математической науки. Именно под влиянием Николая Кузанского понятие бесконечного начинает сопрягаться с понятием единицы и у некоторых математиков, например у Галилея, Кавальери и др. Для становления механики и математики XVII века было весьма существенным то уравнение в правах приблизительного и точного знания, которое мы находим у Кузанца, объявившего приблизительным математическое знание, почитавшееся издревле заточное.

Однако переосмысление понятий античной философии и науки не проводится Николаем Кузанским с полной последовательностью. Он то решительно пересматривает положение греческой науки, с одной стороны, и средневековой теологии, — с другой, то вводит целый ряд оговорок и пояснений, отступая от своих радикальных новаций и возвращаясь к более традиционным взглядам. Так, если в «Ученом незнании» (1440) Бог трактуется как «совпадение противоположностей», то в «Предположениях» (1444) сильнее подчеркнута трансцендентность Бога, которого, стало быть, нельзя постигнуть даже как совпадение противоположностей[22].

Тезис о бесконечном как мере вносит существенные преобразования также и в астрономию. Если уж геометрия и даже арифметика не могут дать нам точного знания, то что же тогда сказать об астрономии, имеющей дело не с фигурой или числом, а с движением небесных тел, а здесь достичь точного знания (в его античном и средневековом понимании) значительно труднее.

Как раз применительно к астрономии утверждение Николая не является чем-то новым и неожиданным: ни в античности, ни в Средние века никто не утверждал, что астрономия по точности своих вычислений может сравниться с арифметикой. Поскольку астрономия прибегает к измерению и неизбежно имеет дело с измерительными приборами, то ее расчеты принципиально носят приблизительный характер.

Но хотя утверждение Кузанца применительно к астрономии не содержит в себе ничего необычного, тем не менее предпосылки, на которых оно построено, представляют собой нечто новое. Кузанец утверждает, что приблизительность астрономических расчетов в принципе ничем не

отличается от приблизительности расчетов геометрии и арифметики. Далее из допущения, что мерой конечного должно быть бесконечное, следует еще один вывод. Если в области арифметики и геометрии бесконечное как мера превращает знание о конечных соотношениях в приблизительное, то в астрономию эта новая мера вносит кроме того еще и принцип относительности. И в самом деле: так как точное определение размеров и формы мироздания может быть дано лишь через отнесение его к бесконечности, то в мироздании не могут быть различены центр и окружность. «Из-за необходимого совпадения минимума с максимумом, — пишет Николай, — такой центр мира совпадает с внешней окружностью. Значит, у мира нет и внешней окружности. В самом деле, если бы он имел центр, то имел бы и внешнюю окружность, а тем самым имел бы внутри самого себя свои начало и конец» (I, 131).

Рассуждение Кузанца интересно и в том отношении, что оно помогает понять связь между философской категорией Единого и космологическим представлением древних о наличии центра мира, а тем самым — о его конечности. Отождествление единого с беспредельным, осуществленное Николаем, разрушает ту картину космоса, из которой исходили не только Платон и Аристотель, но и Птолемей и Архимед. Для античной науки и большинства представителей античной философии космос был очень большим, но конечным телом. А признак конечности тела — это возможность различить в нем центр и периферию, «начало» и «конец». Согласно Кузанцу, «подобное далеко от истины. Но если невозможно, чтобы мир был заключен между телесным центром и внешней окружностью, то непостижим этот мир, и центр и окружность которого — Бог, хотя этот мир не бесконечен, однако его нельзя помыслить и конечным, поскольку у него нет пределов, между которыми он был бы замкнут!» (I, 131).

Как видим, Кузанец не без оговорок признает бесконечность мира. Его трактовка этой бесконечности отличается от той, которая имеет место у Дж. Бруно, Б. Спинозы или И. Ньютона. Кузанец различает два вида бесконечного: негативно бесконечное и привативно бесконечное[23]. Негативная бесконечность Бога — это бесконечность актуальная, — то, что Кузанец в «Ученом незнании» называет сов-

падением абсолютного максимума и абсолютного минимума. Привативная же бесконечность скорее соответствует тому, что мы сегодня называем потенциальной бесконечностью и что в античности предпочитали именовать беспредельным. И в самом деле, вселенная привативно бесконечна, так как, по словам Кузанца, она «не имеет предела». Такого рода потенциально бесконечное — это то, что «всегда может быть актуально больше», но это как раз признак конечности, ибо актуальная бесконечность не может становиться больше или меньше от прибавления к ней или отнятия от нее какой бы то ни было конечной величины.

Итак, вселенная потенциально бесконечна, а это значит, что у нее нет ни центра, ни окружности. Ибо центр и окружность — границы, а бесконечность, пусть даже и привативная, не может иметь никаких границ. Но из этого следует вывод, очень важный для дальнейшего развития не только философии, но и астрономии и физики; «Центр мира не более внутри Земли, чем вне ее» (I, 132). Бог, по Кузанцу, есть абсолютный центр мира и он же — абсолютная окружность его. А Земля не есть центр, и потому ничем принципиально не отличается от других небесных тел.

Эти утверждения Кузанца противоречат предпосылкам аристотелевской физики, исходившей из принципиального различия подлунного и надлунного мира. Кузанец, таким образом, подготовляет коперниканскую революцию в астрономии.

Характерная для Кузанца тенденция мыслить высшее начало бытия как тождество противоположностей (единого и бесконечного) была результатом пантеистически окрашенного сближения Бога с миром, Творца с тварным сущим. В результате такого сближения был нарушен важный как для неоплатоников, так и для представителей Раннехристианской патристики принцип различения Бога и Его Творения — мира и сделан вывод о невозможности научного знания о мире.

Григорий Нисский, как и Дионисий Псевдоареопагит, Указывая на непостижимость божественной реальности, Не Делали прямого вывода относительно того, что закон Тождества или, иначе говоря, определенности всякого сущего в строгом смысле слова неприменим и по отношению

к бытию мира и вещей и явлений внутри мира. И не делали этого вывода потому, что реальность Бога и реальность мира у них строго различена: это различие Творца и сотворенного. Кузанец же преодолевает дуализм Творца и твари, приходя к выводу, что поскольку закон тождества неприменим к постижению Творца, то он неприменим и к постижению тварного мира. Именно это и означает заявление Кузанца о том, что мерой должно быть не единое, а бесконечное.

Принцип относительности как важнейший исходный принцип науки нового времени, был следствием того пантеистически окрашенного монотеизма, какой мы находим у Николая Кузанского и какой еще с большей последовательностью проводится у пантеиста Джордано Бруно. Поэтому мы не можем согласиться ни с Г. Гаймзетом[24], ни с К. Якоби, что мышление Кузанца, столь радикально повлиявшее на развитие философии и науки последующих веков, есть по существу последовательное выражение христианского монотеизма. Скорее это — отход от христианского монотеизма, предполагающего сущностное различение Творца и творения, шаг в сторону имманентизации христианского трансцендентного Бога. Об этом свидетельствует та реакция, с которой было воспринято учение Кузанца среди его современников. Наиболее характерно в этой связи выступление Николая Венка из Герренберга. Венк утверждает, что Николай Кузанский не отличает творение от Творца, и такое отличение принципиально невозможно, если исходить из тождества противоположностей — максимума и минимума. «Из какого духа произошло это умудренное неведение, — пишет Венк, — это показали уже учения Вальденса, Экхарта, Виклефа», в которых Венк видит опасность пантеизма и самообожествления человека. Кузанец, таким образом, причисляется к традиции мистики XIV в.[25] В ответ на критику Венка Кузанец пишет работу «Апология ученого незнания», где отвергает упреки Венка в ереси и видит причину непонимания Венком основных положений своего учения в догматическом аристотелизме своего оппонента. «Теперь преобладает аристотелевская школа, которая считает совпадение противоположностей ересью, — пишет Кузанец, — в то время как его допущение — начало восхож-

дения к мистической теологии; вот представители этой школы и отбрасывают этот метод как совершенно нелепый...» (II, 11). Сравнение Николая Кузанского с Фомой Аквинским позволяет выявить принципиальные различия в методе мышления этих двух теологов. Возможность сравнить методологию томизма с принципом тождества противоположностей Кузанца дает тот же Венк. Последний мыслит тождество — согласно традиции аристотелизма — лишь как самотождественность некоторой субстанции. Но как раз эта самотождественность предполагает отличие этой субстанции от всякой другой. В этом смысле закон тождества гарантирует определенность мышления, его предметность. Не удивительно, что там, где Кузанец полагает тождество противоположностей, Венк усматривает «недостаток различения», то есть опустошение мышления, растворение всякого предметного содержания в некотором неопределенном безразличии. А поскольку Бог мыслится Кузанцем в качестве такого «безразличия», то, согласно Венку, у Бога отнимается его единственность и связанный с нею личный характер.

Влияние Николая Кузанского на научную и философскую мысль XV-XVII вв. было достаточно сильным. В первую очередь обычно указывают на Джордано Бруно, развившего основные принципы учения Кузанца в направлении пантеизма. Менее широко известно, что идеи Николая оказали влияние на Леонардо да Винчи.

С точки зрения развития науки еще важнее та связь, которая ведет от Кузанца к Копернику. В космологии Коперника находит свое дальнейшее развитие идея Кузанца о «привативной бесконечности» космоса, а также его убеждение в том, что Земля — такое же небесное тело, как Солнце и Луна. Коперник вслед за Кузанцем устраняет аристотелевское различение подлунного и надлунного мира; так же как и Кузанец, Коперник пользуется принципом относительности и на нем основывает новую астрономическую систему. Несомненно также влияние Кузанца на Кеплера, сказавшееся в понимании последним значения математики для развития космологии, а также в разработке им исчисления бесконечно малых. Учение Кузанца о совпадении противоположностей впоследствии было развито в немецком идеализме — у Фихте, Шеллинга и Гегеля.

ПРИМЕЧАНИЯ

Как отмечает А.П. Юшкевич, «математическая подготовка Николая Кузанского была недостаточна, и свои остроумные рассуждения он облекал в весьма несовершенную форму» *(Юшкевич А.П.* История математики в средние века. М., 1961. С. 406).

См.: *Heinzman R.* Philosophie des Mittelalters. Stuttgart, Berlin, Koln, 1998, S. 288 ff.

Здесь и далее ссылки на Николая Кузанского даются по изданию: *Николай Кузанский.* Сочинения. Т. I—II. М.: 1979-1980. Первая цифра означает том, вторая — страницу.

Критику Николая Кузанского с точки зрения именно средневековой теологии (в ее томистском варианте) предпринял современник Николая Иоганнес Венк из Герренберга, который видел в «Ученом незнании» выражение еретической мистики, восходящей к учению Экхарта и мистическим движениям XIV века, осужденным церковью в 1329 г. См. *Wench vonHerrenbergJ.* Deignotalitteratura. In: Beitrage zur Geschichte der Philosophie und Theologie des Mittelalters, VIII. 6, 1910. S. 19-41.

Прокл. Первоосновы теологии. Тбилиси, 1972. С.29.

[6] *Платон.* Парменид, 164в-165.

Ни Платон, ни неоплатоники не отождествляли единое и бытие. Интересно, что и сам Кузанец в работе «О предположениях» замечает, что навопрос «есть ли Бог?» наиболее правильно будет ответить, что «Он ни есть, ни не есть, ни — есть и не есть» (I, 196). Этот ответ выдержан действительно в духе неоплатонизма, но непоследовательность в этом вопросе (как, впрочем, и в некоторых других) у Николая встречается довольно часто. На это обстоятельство обратили внимание многие исследователи. См., например, *Jacobi K.* Die Methode der cusanischen Philosophie. Munchen, 1969. Неопределенность языка Кузанца и терминологическую нечеткость его отмечал известный французский исследователь М. де Гандильяк: см. *Gandillac M. de,* Nicolaus von Cues. Studien zu seiner Philosophie und philosophischen Weltanschauung. Diisseldorf, 1953.

[8] *RitterJ.* Die Stellung des Nicolaus von Cues in der Philosophiegeschichte: Grundsatzliche Probleme der neueren Cusanus-Forschung. // Blatter fur deutsche Philosophie, 1939, № 13, S. 129.

[9] *Galeni C.* De usu partium, XI, 14, 905-906.

[10] О началах, II, 9, 1.

«Апофатическое богословие христианства говорит о непостижимости сущности Творца, а не о невозможности приписать ему определение сущности. Следовательно, и трансцендентность Бога миру имеет дрУ" гой, чем в неоплатонизме, смысл. В последнем она основывалась на отличии сверхсущего от сущего, в христианстве же — Творца от твари. Непостижимость оборачивается идеей бесконечности Божественного бытия. Атрибут бесконечности по отношению к бытию представлялся античному сознанию неприемлемым. Анаксимандров «алейрон» означал скорее неопределимость, чем беспредельность. Ксенофан, Парменид, Платон, Аристотель связывали бытие с идеальным, оформленным-Бесформенность и беспредельность как простые отрицания неизменной

формы относились к низшему, материально-становящемуся субстрату. Высшее начало, принцип бытия (например, Единое) понимался как простота, превосходящая определения конечного — бесконечного и, следовательно, превышал форму, а не отрицал ее. Еще Ориген, находившийся под несомненным влиянием античной парадигмы, утверждал, что Божество не может быть безграничным, так как это означало бы невозможность объять самого себя в усилии разума, а следовательно, неразумность Начала (О началах. 1.1.1). Однако Климент, Григорий Нисский, Августин говорят о беспредельности Божества... И для них это уже не отрицательное определение.., а положительный предикат, указывающий на непознаваемость сущности Абсолюта» *(Светлов Р.В.* Платонизм и происхождение «интеллектуализма» в понимании «Первоначала». В книге: AKADEMEIA. Материалы и исследования по истории платонизма. Выпуск I. СПб., 1997. С. 22-23).

[12] Так, Плотин характеризует верховное начало как «наибольшее... по своему могуществу... Можно, пожалуй, называть его бесконечным (ctTCEipov), но... не по необозримости величины или массы, а в смысле всемогущества (anepiXfintM xf<5 5т>сф.есо<;)...». *(Плотин.* Эннеады. VI, 9, 6). Плотин не устает повторять, что Первоначало безгранично только по своему могуществу, но не по числу, массе или величине. «Оно не ограниченное, ибо что может служить границей и пределом? Но оно и не безгранично или бесконечно в том смысле, как мы представляем себе иногда громадную, необъятную массу, ибо куда и зачем ему нужно расширяться и распространяться? ...Безгранично, бесконечно лишь его могущество» (Эннеады. V, 5, 10. — Перевод под. ред. Г.В. Малеванского).

[13] *Прокл.* Первоосновы теологии. М., 1993.С.68. — ПереводА.Ф. Лосева.

[14] Там же. С. 68-69.

[15] «Все вечно сущее беспредельно по потенции» (Там же. С. 65).

[16] «Если прибавление причин продолжается до бесконечности и всегда одному предшествует другое, то ...не получится никакого знания какой-либо вещи, так как нет знания чего-либо бесконечного...» (Там же. С. 33).

[17] « Первый двигатель, и притом неподвижный, не может иметь величины . Ибо, если он имеет величину, ему необходимо быть конечным или бесконечным. Что бесконечное не может иметь величины, было доказано раньше в книгах физики (III, 5); а что конечное не может обладать бесконечной силой и что невозможно чему-либо бесконечное время приводиться в движение конечным, это доказано теперь. А первый двигатель движет вечным движением и бесконечное время. Очевидно, следовательно, что он неделим, не имеет ни частей, ни какой-либо величины » (Физика. VIII, 10, 267Ь).

Метафизика. IV, 3.

См. об этом: *Яновская СЛ.* Из истории аксиоматики. В кн.: «Методологические проблемы науки». М., 1972. См. также: *Выгодский М.Я.* «Начала» Евклида / Историко-математические исследования. Вып. 1. М., 1948.

[20] См.: *Евклид.* Начала. Кн. I-IV. М.-Л.: 1948. С. 142.

ВилейтнерГ. Хрестоматия по истории математики. М.-Л.: 1932. С. 8.

Тут на Николая, видимо, оказала влияние критика его учения Венком, и он пытался уточнить свои идеи.

Здесь мы опять-таки сталкиваемся с непоследовательностью Николая Кузанского, о которой говорилось выше. Утверждая почти в духе пантеизма, что «Бог есть все», Николай в то же время чувствует необходимость отличить творение (Вселенную) от Творца, а это требует признать, что «Бог не есть все». В пантеизме Спинозы привативная и негативная бесконечности предстают как природа сотворенная и природа творящая. Этим путем Спиноза пытается примирить два тезиса: «Бог есть все» и «Бог не есть все».

[24] *Heimsoeth H.* Die Sechs grossen Themen der abendlandischen Metaphysik mid der Ausgang des Mittelalters. Darmstadt, 1958. S. 89.

[25] CM.:Op.cit. S. 76.

Раздел III

Специфика новоевропейского типа рациональности

Глава I
ФИЗИКА АРИСТОТЕЛЯ И МЕХАНИКА ГАЛИЛЕЯ

Различие исторических типов рациональности наиболее резко бросается в глаза при изучении переломных эпох в развитии науки и философии. Ибо именно в эти эпохи, которые принято называть научными революциями, в центре внимания самих действующих лиц оказываются те моменты, которые отличают вновь создаваемую научную теорию от старой, традиционно принятой и изучаемой в школах. Так, Галилей, автор «Диалогов о двух системах мира», дал анализ двух типов рациональности, вступивших между собой в противоборство в эпоху формирования новоевропейской науки и представленных, с одной стороны, аристотелевской натурфилософией, а с другой, возникающим и делающим первые шаги экспериментально-математическим естествознанием. Галилей одним из первых задал ту парадигму, которой затем на протяжении долгого времени руководствовались ученые, когда заходила речь о ниспровергнутой теории: перипатетическая физика и натурфилософия в целом в глазах научного сообщества XVII-XIX вв. выглядела как ненаучная и лишенная какой бы то ни было теоретической значимости. Критики аристотелизма пошли даже дальше Галилея: итальянский ученый при всем своем ироническом отношении к изображенному в «Диалогах» защитнику перипатетиче-

ской физики Симпличио тем не менее сохранил представление о ниспровергаемой им системе взглядов как более или менее цельной и по-своему последовательной, хотя, конечно, и не лишенной противоречий и несостоятельной перед лицом новых подходов и новых фактов, открытых в том числе и самим Галилеем.

И только в XX веке, благодаря исторической реконструкции, проделанной плеядой замечательных историков науки, а особенно благодаря самокритике новоевропейской науки и технотронной цивилизации перед лицом ядерной опасности и экологической катастрофы, вызванных к жизни научно-техническими достижениями последних двух веков, стало, наконец, возможным адекватно и объективно оценить два типа рациональности — антично-средневековую и новоевропейскую. Только в XX веке стало возможным сказать, что физика Аристотеля, хотя она уже и отжила свой век, тем не менее «была прекрасно разработанной наукой, хотя она и не была математической. Она не являлась ни плодом детской фантазии, ни топорно сколоченной системой словопрений здравого смысла; это была теория, т. е. некоторое учение, которое, естественным образом исходя из данных здравого смысла, подвергало их чрезвычайно связному и систематическому истолкованию »[1].

Исследование исторических типов научной рациональности естественно начинать с изучения и сопоставления научных теорий. Однако это — лишь первый шаг, ибо сопоставительная работа требует осмысления категорий, которыми оперирует ученый, таких как число, пространство, время, континуум, конечное и бесконечное, материя и движение и др. А это выводит за рамки узко понятой научной теории и предполагает рассмотрение ее философско-методологических предпосылок, в конечном счете — реконструирование того духовного контекста, той смысловой сетки, которая в каждую эпоху определяет человеческую деятельность и мышление. Эта сетка составляет тот незримый общий фон, на котором наука, искусство и философия чертят свои узоры. Без выявления такого фона вряд ли возможно подлинное постижение того, что мы сегодня именуем типом рациональности.

1. Теория движения Аристотеля

Отнюдь не случайным является тот факт, что созданная Аристотелем наука о природе — физика — просуществовала — не без некоторых, впрочем, изменений и уточнений — на протяжении почти двух тысячелетий — с IV века до н. э. по XVI век. Дело в том, что именно Аристотелю впервые удалось создать стройную систему понятий для определения того, что такое движение, а тем самым — первую последовательно продуманную и теоретически обоснованную науку физики. «Так как природа, — пишет Аристотель, — есть начало движения и изменения, а предметом нашего исследования является природа, то нельзя оставлять невыясненным, что такое движение: ведь незнание движения влечет за собой незнание природы»[2].

Определив физику как науку о природе, а природу — как начало движения, Аристотель в сущности положил начало тому, что мы по сей день называем естествознанием. И характерно, что спустя более чем две тысячи лет приведенные слова греческого мыслителя почти буквально воспроизвел Кант. «Естествознание, — говорит он, — вообще бывает либо чистым, либо прикладным *учением о движении*»[3].

Согласно Аристотелю, вопрос о том, что такое движение, как возможно определить его в понятиях, представляет большие трудности. Не случайно Платон и его школа не смогли сделать движение объектом научного познания; как справедливо указывает Аристотель, платоновское определение подвижного и изменчивого является чисто отрицательным: изменчивое — это то, что противоположно миру вечно-сущего и самотождественного, миру идей, а стало быть, есть не-сущее. Аристотель следующим образом характеризует ту проблемную ситуацию, которую он застал в школе Платона: «Они (платоники. — *П.Г.*) говорят, что движение есть разнородное, неравное и не-сущее; однако ничему из этого нет необходимости двигаться... Причина, почему они помещают движение в такой разряд, заключается в том, что движение кажется чем-то неопределенным... А почему движение кажется неопределенным, это зависит от того, что его нельзя просто поместить ни в число потенций предметов, ни в число энергий: ведь

ни потенциальное количество, ни актуальное не двигаются в силу необходимости; с другой стороны, движение кажется известной энергией, только незавершенной»[4].

Как же определяет движение Аристотель? «Движение, — пишет он, — есть энтелехия существующего в потенции, поскольку оно таково; например, энтелехия могущего качественно изменяться, поскольку оно способно к такому изменению, есть качественное изменение; энтелехия способного к росту и убыли (общего имени для обоих нет) есть рост и убыль, способного возникать и уничтожаться — возникновение и уничтожение, способного перемещаться — перемещение»[6]. Как видим, Аристотель перечисляет все виды движения, указывая, что общим для всех них определением будет *актуализация потенциального,* или *осуществление возможного.*

Для понимания смысла этого определения необходимо иметь в виду аристотелевское различение понятий *дюнамис* и *энергейя* (или *энтелехейя) — потенция* и *актуальность, возможность* и *действительность* (или *способность* и *деятельность).* Деятельность, как объясняет Аристотель, в известном смысле можно уподобить цели, то есть тому, *ради чего* существует способность (возможность), «ибо как цель выступает дело, а делом является деятельность, почему и имя «деятельность» (EVEPYEUX) производится от имени «дело» (epyov) и по значению приближается к «осуществленности» (ярое, evxeXexeiav)»[6]. Эти термины — энергейя, эргон и энтелехейя (последнее *слово* образовано от корня *телос — цель, конец)* — самим Аристотелем, как видим, сближаются как родственные по смыслу. При этом важнейший принцип аристотелевской физики, так же как и метафизики, состоит в онтологическом приоритете действительности, деятельности по сравнению со способностью, возможностью.

Содержание аристотелевского определения движения как энтелехии существующего в потенции не лежит на поверхности, оно не вполне ясно и требует расшифровки. В эпоху научной революции это определение служило неоднократно мишенью для критики и насмешек. Так, например, у Декарта читаем: «Философы сами признают, что природа их движения очень мало известна. Чтобы хоть как-то сделать ее понятной, они не нашли ничего луч-

шего для этого объяснения, как придумать следующее выражение: motus est actus entis in potentia prout in potentia est. Эти слова для меня до такой степени темны, что я вынужден оставить их здесь без перевода, потому что я не сумел бы их объяснить (и действительно, будучи переведены, эти слова — "движение есть действие существа в возможности и постольку, поскольку оно в возможности"» — не становятся более ясными)»[7].

В действительности аристотелевское определение движения — это не набор пустых слов, в нем содержится глубокий смысл; но для раскрытия последнего необходимо принять во внимание всю систему перипатетической физики, которую как раз и отвергает Декарт. Говоря о движении как об *актуализации возможного,* Аристотель имеет в виду, что движение есть всегда *переход* — от одного состояния к другому. Переход, а не само состояние, что очень важно для системы физики. В этом определении, далее, подчеркивается, что ни чисто потенциальное, ни чисто актуальное сущее не подвержено движению; таким образом, движение есть характерная черта того, что не есть ни первая материя, ни Бог. И, наконец, главное: движение, согласно этой формуле, есть целенаправленный, целесообразный процесс — недаром же корнем слова *энтелехейя* является *телос — цель.* Движение всегда совершается по направлению к цели, цели вполне объективной, каковой для всякого сущего является его актуальное состояние, то есть, попросту говоря, осуществление того, к чему оно предназначено по своей природе[8].

2. Категория цели и понимание природы в перипатетической физике

Этот основной пункт требует более детального пояснения. Что значит предназначенность по природе? Это тем более важно понять, что как раз предназначенность есть у Аристотеля как бы тот двигатель, который определяет характер и направление движения и изменения всякого тела. Так вот, движение и изменение всякого сущего может быть объяснено только исходя из *целостности космичес-*

кого порядка, из целесообразного устройства мироздания, его иерархической структуры.

Всякое сущее стремится к осуществлению своего телоса именно потому, что оно включено в такой миропорядок, который управляем высшей целью, составляющей его *конечную причину* и определяющей характер всех *движущих причин.* Иерархическая структура, определяющая порядок космоса, в качестве своей вершины имеет вечный неподвижный двигатель, который есть чистая актуальность, а потому в нем нет ничего потенциального, никакой материи; вечный двигатель — это ум, мыслящее себя мышление. Именно он есть та высшая цель, к которой — каждое по-своему — устремлено все сущее. По словам Аристотеля, вечный двигатель движет так, как «предмет желания и предмет мысли: они движут, [сами] не находясь в движении»[9]. Чистая деятельность, вечный двигатель мыслится Аристотелем как высшая форма жизни: «И жизнь, без сомнения, присуща ему: ибо деятельность разума есть жизнь, а он есть именно деятельность; и деятельность его, как она есть сама по себе, есть самая лучшая и вечная жизнь. Мы утверждаем поэтому, что Бог есть живое существо, вечное, наилучшее, так что жизнь и существование непрерывное и вечное есть достояние его»[10].

Что представляет собой этот целесообразно организованный миропорядок, т.е. космос? Прежде всего он *конечен;* в центре его расположена Земля, вокруг которой вращается Небо со всеми его светилами; Земля составляет центр космоса, который неподвижно покоится и к которому стремятся все тяжелые тела; к Небу, напротив, устремляются более легкие по своей природе стихии. Существует пять элементов, из которых состоят все материальные сущности — земля, вода, воздух, огонь и эфир. Четыре первых — это стихии подлунного мира, последний — эфир — элемент, существующий лишь в надлунном мире, он значительно тоньше и подвижнее всех подлунных стихий и потому служит материей небесных тел. Таким образом, конечность космоса, наличие в нем абсолютной системы мест — абсолютного верха и абсолютного низа, периферии и центра, а также разделение мира на подлунный и надлунный — вот те метафизические предпосылки, на которых покоится физика Аристотеля. Естественная

система мест для каждого из элементов, составляющих подлунную и надлунную область, как раз и определяет то, что мы выше назвали их предназначенностью по природе: тяжелые тела и тела легкие движимы стремлением занять свое естественное место, в котором они обретают покой, осуществляя тем самым свое природное назначение, обретая высшее из возможных для него состояний. Что касается небесных тел, то для них высшим состоянием является вечное круговое движение, определяемое тем центром, вокруг которого, стремясь уподобиться его неподвижности, они совершают свое равномерное движение. В силу конечности космоса только круговое движение может быть непрерывным и продолжаться бесконечно: бесконечная прямая линия в конечном космосе невозможна. «Именно круговое движение, — пишет Аристотель, — является единым и непрерывным, а не движение по прямой, так как по прямой определены и начало, и конец, и середина, ...так что есть место, откуда может начаться движение и где окончиться... В круговом же движении ничто не определено: почему та или иная точка будет границей на круговой линии? Ведь каждая точка одинаково и начало, и середина, и конец... Поэтому шар движется и в известном отношении покоится, так как он всегда занимает то же место. Причиной служит то, что все это вытекает из свойства центра: он является и началом, и серединой, и концом всей величины, так что вследствие его расположения вне окружности негде движущемуся телу успокоиться, как вполне прошедшему; оно все время движется вокруг середины, а не к определенному концу. А вследствие этого целое всегда пребывает в известного рода покое и в то же время непрерывно движется»[11].

Стремление всякого сущего к своему естественному месту вполне тождественно стремлению космического целого к своему сохранению и совершенству. Однако в подлунном мире невозможно достижение полного совершенства, [3]Десь происходят, если так можно выразиться, уклонения к несовершенству, так называемые *насильственные движения,* когда тела внешней движущей силой удаляются Из своих естественных мест. Различение естественного И насильственного движения — еще один важный принцип физики Аристотеля.

Из всего сказанного нетрудно заключить, что в теоретической системе перипатетиков не допускается никакого сажодвижения — всякое движение предполагает двигатель. Что касается неодушевленных тел, то в случае естественного движения они движимы своим естественным местом, которое движет их как *конечная причина*[12]*;* в случае же насильственного движения их движет какое-либо другое тело или система тел. Но как быть с движением одушевленных существ, которые, по-видимому, движут себя сами? Ведь их следовало бы признать как раз самодвижущимися телами. Аристотель, однако, и здесь разделяет движущее и движимое. «Мы видим... воочию существа, которые движут сами себя, например те, которые принадлежат к роду одушевленных существ и животных... Это однако надо понимать таким образом, что они движут себя только одним движением и притом не в собственном смысле: ведь причина исходит не от самого животного, но в них происходят другие физические движения, которыми они движутся не сами по себе, например, рост, убыль, дыхание, которые производит каждое животное, находясь в покое и не двигаясь собственным движением. Причиной этому является окружающая среда и многое из того, что входит внутрь...»[13] Таким образом, и в случае с одушевленными телами «первое начало движения находится вовне»[14]. Движимое и движущее и здесь различны.

Завершая анализ аристотелевской теории движения, отметим, что в ней указываются четыре вида движения: в отношении сущности — возникновение и уничтожение; в отношении количества — рост и уменьшение; в отношении качества — качественное изменение; в отношении места — перемещение. Ни один из этих видов движения не может быть сведен к другому или выведен из другого. Это связано с тем, что в физике Аристотеля движение нельзя отделить от того, что движется, нельзя рассматривать как бы само по себе, абстрактно: «видов движения и изменения столько же, сколько и сущего»[15].

Однако хотя Аристотель и не считает возможным вывести все виды движения из одного, он тем не менее устанавливает известную иерархию между ними, объявляя первым движением — *перемещение.* Качественные и количественные изменения уже предполагают перемещение как

свое условие: так, например, пища должна быть перемещена к существу, которое питается ею и таким образом изменяется и качественно[16]. Перемещение, следовательно, опосредует все остальные виды движения. «...Если движение должно существовать всегда, то необходимо, чтобы и перемещение всегда было первым из движений, и, если одно из перемещений первое, а другое последующее, — чтобы существовало первое перемещение»[17]. Что такое *первое* перемещение, мы, собственно, уже знаем: это — движение Неба, которое есть высшее из подвижных сущих. Всякое другое движение, по Аристотелю, — возникновение и уничтожение, рост и уменьшение, качественное изменение — нуждается в первом перемещении как условии своей возможности. Иерархия движений, таким образом, определяется иерархией движущихся сущностей.

Движение небосвода является первым потому, что это движение непрерывно. А именно с непрерывностью движения связано аристотелевское доказательство вечности космоса, который не возник и не погибнет, а вечно будет существовать. Понятия непрерывности (высшего среди движений) и сохраняемости движения, его вечности у Аристотеля тесно связаны. В конечном счете непрерывность первого среди движений обеспечивается вечностью и неизменностью причины этого движения — первого двигателя: непрерывность кругового равномерного движения — это та высшая, самая совершенная форма существования, которая доступна сущностям телесным, наделенным материей. Правда, и материя, из которой состоит надлунная область, есть высшая среди всех видов материи, она ближе всего к нематериальному. Поэтому и движение Неба и небесных светил ближе всего к *покою.* Не случайно же Аристотель подчеркивает, что небесное тело «движется и в известном отношении покоится».

Необходимо подчеркнуть, что покой и движение — это принципиально разные реальности в физике Аристотеля, имеющие также разный онтологический статус. Это и понятно: движение — это переход от потенциальности к актуальному бытию, а покой — это обретение актуального состояния; для тел, стремящихся к своему естественному Месту, достижение его — это обретение желанной цели, где тело покоится до тех пор, пока другое тело своей силой

не принудит его насильственно покинуть свое место. Покой в системе аристотелевской физики — это не покой смерти и не механическое окаменение и застывание, а приобщение к полноте высшего — т. е. актуального — блага, которое разным сущностям доступно в разной мере и в разной форме — в зависимости от их природы.

Мы уже видели, что физика Аристотеля содержит в себе ряд философских, или метафизических, допущений, которые определяют способ рассуждения, обоснования и характер аргументации, связывают в единое целое все основные положения теории. В конечном счете эти допущения и обусловливают тот *тип рациональности,* который характерен для античной науки. К таким фундаментальным принципам принадлежит прежде всего принцип *цели,* телеологическое объяснение тех последних, основополагающих связей природы, благодаря которой она предстает как целостный, иерархически упорядоченный космос. Этот же принцип, в сущности, лежит и в основании центральных методологических и онтологических категорий Аристотеля — возможности и действительности, потенциальности и актуальности, через которые определяется само понятие движения. Эти категории в философии Стагирита имеют очень богатое содержание, которое пока не вполне раскрыто нами. Для того чтобы полнее осмыслить как структуру физической теории Аристотеля, так и особенности античного типа рациональности, необходимо вкратце остановиться на том аспекте упомянутых категорий, который связан с аристотелевской трактовкой двух ключевых философских понятий — *бесконечности* и *материи.* Это тем более важно, что именно эти понятия подверглись наибольшей трансформации при переходе от перипатетической физики к механике нового времени, что во многом обусловило характер нового типа рациональности.

Как мы уже видели выше, Аристотель возражает против платоновско-пифагореиской трактовки бесконечного как сущности[18]. Если брать бесконечное как сущность, т. е. нечто актуальное, то невозможно объяснить такой вид бесконечного, как время или величина, ибо это, по словам Аристотеля, — количество. Его специфика в том, что, «будучи проходимо по природе», это бесконечное «не имеет конца прохождения или предела»[19]. Это бес-

конечное потенциально, бесконечное в возможности, а не в действительности, осуществляемое, а не осуществленное, незавершенное и не могущее никогда быть завершенным. В этом смысле Аристотель определяет бесконечное как «не то, вне чего ничего нет, а то, вне чего всегда есть что-нибудь»[20].

Потенциально-бесконечное существует как экстенсивно или интенсивно бесконечное, т. е. или в результате сложения, или в результате деления. В отличие от актуально бесконечного, потенциально бесконечное всегда имеет дело с конечным и есть не что иное, как беспредельное движение по конечному.

Тут мы имеем дело с важнейшей философской предпосылкой физики перипатетиков: бесконечное существует потенциально, но не существует актуально. А это значит, что оно есть не нечто действительное, а только возможное, и, стало быть, бесконечное для Аристотеля есть материя, ибо именно материя определяется им как возможное. «Поэтому, — пишет Аристотель, — оно и непознаваемо как бесконечное, ибо материя не имеет формы»[21]. И в самом деле, имея дело с потенциальной бесконечностью, мы всегда познаем лишь конечное — бесконечность же выражается здесь в том, что это конечное — «всегда иное и иное»[22].

Итак, бесконечное — это материя, т. е. в аристотелевском понимании нечто вполне неопределенное, не имеющее в себе связи и лишенное всякой структуры. Именно потому, что началом актуально сущего является, по Аристотелю, форма, а форма есть предел (конец, граница), он отвергает возможность актуально бесконечного. Отсюда непосредственно вытекает положение физики Аристотеля о том, что не может существовать бесконечное чувственно воспринимаемое тело. И не случайно космос мыслится как очень большое, но *конечное тело.*

Как видим, физическая теория Аристотеля, органически связанная с его метафизикой, представляет собой цельную систему положений, которая к тому же достаточно хорошо подтверждается опытом. Космос здесь предстает как конечное, гармонически упорядоченное целое, в котором Для каждого тела, для всякого элемента существует естественное место, а потому пространство является неоднородным, анизотропным; в аристотелевском космосе нет

пустоты, которая, как доказывает Стагирит, недопустима уже по одному тому, что тела в ней должны были бы, не встречая никакого сопротивления, двигаться с бесконечной скоростью, что невозможно; всякое движение предполагает двигателя; скорость движущегося тела прямо пропорциональна силе двигателя и обратно пропорциональна сопротивлению среды; движение и покой имеют разный онтологический статус.

3. Теория движения в Средние века. Физика импетуса

Однако эта стройная теория имеет свою ахиллесову пяту, свой слабый пункт: метательное движение. Именно движение бросаемых тел не получило в рамках перипатетической физики достаточно убедительного объяснения, а потому с этого пункта в Средние века начался пересмотр ряда ее положений. В самом деле, как объяснить причину движения брошенного с силой тела, на которое больше не воздействует двигатель, но которое тем не менее продолжает еще некоторое время двигаться? Согласно Аристотелю, при метательном движении передача силы осуществляется через ближайшую к телу среду: бросающий приводит в движение не только тело, но и воздух, который в состоянии некоторое время двигать тело, являясь, таким образом, промежуточным двигателем.

Такое объяснение, однако, противоречит опыту, свидетельствующему о том, что воздух скорее оказывает сопротивление движущемуся телу. Не удивительно, что еще на заре Средних веков, в VI столетии, оно было отвергнуто Иоанном Филопоном, который разделял тезис Аристотеля о стремлении тел к их естественному месту, но не был согласен с тем, что среда (воздух, вода) в состоянии быть передатчиком силы двигателя движущемуся телу. В своем комментарии к физике Аристотеля Филопон подверг критике также и ряд других принципов не только физики, но и вообще философии Стагирита, поскольку они вступали в противоречие с христианским богословием: Филопон был христианин[23]. Интересен новый способ объяснения

движения брошенного тела, который предложил Филопон и который в XIII-XIV вв. был развит в так называемую *физику импетуса.* «По-видимому, необходимо допустить, — пишет Филопон, — что бросающий агент сообщает брошенному телу некую нематериальную движущую силу и что воздух, приводимый при этом в движение, либо вообще ничего не добавляет к движению брошенного тела, либо добавляет очень мало...»[24]

Впоследствии то, что Филопон называл «нематериальной движущей силой», получило наименование «запечатленной силы» — virtus impressa, или virtus motiva, impetus impressus. Средневековые ученые в Парижской и Оксфордской школах создали на базе аристотелианской физики ее новый вариант, носивший название физики импетуса, в рамках которой работали Иоанн Буридан, Николай Орем, Альберт Саксонский, Марсилий Ингенский и др. Иоанн Буридан следующим образом описывает действие импетуса: «...В камне или другом брошенном теле существует нечто запечатленное, представляющее собой движущую способность (virtus motiva) данного тела. Это, очевидно, лучше, чем прибегать к утверждению, что воздух продолжает двигать брошенное тело. Представляется, что воздух скорее сопротивляется. Поэтому, я полагаю, следует сказать, что двигатель, двигая тело, запечатлевает (imprimit) в нем некоторый импетус... И чем быстрее двигатель движет мобиль, тем более сильный импетус он запечатлевает в нем. Именно посредством этого импетуса движим камень после того, как перестает двигать бросающий. Но этот импетус непрерывно ослабевает за счет сопротивления воздуха и тяжести камня, которая склоняет камень в направлении, противном тому, куда его естественно двигал бы импетус. Таким образом, движение камня непрерывно замедляется, и наконец импетус настолько уменьшается,... что тяжесть камня превосходит его и движет камень вниз к его естественному месту»[25].

Как отмечают исследователи средневековой науки В.П. Гайденко и Г.А. Смирнов, импетус очень похож на импульс в новой механике. Оба они пропорциональны скорости: чем большую скорость имеет тело, тем больше импетус (или импульс). «Можно сказать также, правда с известной натяжкой, что оба пропорциональны массе, —

с натяжкой потому, что понятия массы, собственно говоря, у Буридана нет; однако он прямо формулирует зависимость импетуса от количества материи. Последнее понятие, несомненно, предваряло понятие инертной массы и сыграло свою роль в его формировании»[26].

К XV веку физика импетуса получает широкое признание, и к концу XVI века, в период формирования научных воззрений Галилея, она является господствующей в научном сообществе. Представителем физики импетуса был непосредственный предшественник Галилея Дж. Бенедетти, чье исследование «Различные математические и физические рассуждения» было издано в Турине в 1585 году. Бенедетти исследовал причину возрастания скорости падающих тел, — вопрос, которым впоследствии занялся и Галилей; в своей ранней работе «О движении» последний критикует аристотелеву динамику с точки зрения динамики импетуса, как прекрасно показали А. Койре и А. Майер[27].

Некоторые историки науки полагали, что в физике импетуса в скрытом виде уже содержится закон инерции, составляющий основу классической механики. В действительности, однако, это не так, хотя теория импетуса и содержит ряд предпосылок, которые в конце XVI века привели к открытию закона инерции — и решающую роль здесь сыграл Галилей. В самом деле, в теории импетуса сохраняются представления перипатетической физики о конечности космоса, об анизотропности пространства, и соответственно, о делении движения на естественное и насильственное, а также о том, что все движущееся движимо чем-нибудь другим. Как показала Аннелиза Майер, физика XIV века лишь несколько уточнила формулу скорости, предложенную Аристотелем, сохранив сам его принцип. «У Аристотеля это была простая пропорциональность, в XIV в. на ее место встает довольно сложная функция, но основные правила остаются те лее: при постоянной движущей силе и постоянном сопротивлении скорость оказывается постоянной. И наоборот: всякое равномерное движение (при неизменном сопротивлении) предполагает неизменную, постоянно действующую силу»[28]. Как видим, сила является причиной скорости, а не ускорения, как в классической механике. И это не может быть иначе, по-

ка сохраняется убеждение в неравноценности покоя и движения: согласно античной и средневековой физике, движущееся тело стремится вернуться в состояние покоя. Движущая сила в каждый момент движения должна преодолевать эту тенденцию к покою точно так же, как и в первый момент, когда она выводила тело из состояния покоя.

Первоначально понятие импетуса применяли для объяснения насильственного движения. Однако постепенно его стали применять также и для объяснения свободного падения тел. Этот переход понятен: поскольку с помощью импетуса объясняли падение подброшенного вверх тела, то отсюда легкий путь к изучению тела, падающего свободно. Однако в этом случае мы имеем переход от насильственного движения к естественному: свободное падение — это тот уникальный случай, где как бы сводится до минимума различие между естественным и искусственным движениями. Естественное движение объяснялось стремлением тела к своему естественному месту, и сила, вызывающая это движение, не могла быть исчерпана до конца, ибо она была внутренне присуща природе тела: она действовала как в состоянии покоя, так и в состоянии движения. Напротив, сила, которая вызывает насильственное движение, действует вопреки природе тела; она исчерпывается в своем действии и не сохраняется в теле, когда оно покоится. Отсюда и название для этих разных сил: vis ini'atigabilis (неистощимая сила) и vis fatigabilis (сила истощимая). Неистощимы, согласно схоластической физике, только те силы, которые выступают как непосредственные орудия вечного двигателя, т. е. интеллигенции, движущие небо. Все же земные силы с необходимостью истощаются. Отсюда принцип перипатетической физики: ничто насильственное не вечно.

Допущение, что импетус может сохраняться в теле в состоянии покоя, сняло бы это принципиальное различие между неистощимой и истощимой силами, а тем самым сблизило бы насильственное движение с естественным. Такое допущение и сделал Галилей. В своем трактате «О движении» он рассматривает вариант движения под действием импетуса, а именно движение гладкого шара по горизонтальной гладкой плоскости, где как сила тяжести тела,

так и сопротивление поверхности в расчет не принимаются, а действует только сопротивление самого тела по отношению к насильственному двигателю. В этом случае, говорит Галилей, нужна минимальная сила, чтобы сохранять тело в движении; Галилей назыает ее vis minor quam queris alia vis — «сила, меньшая всякой другой силы», или, как мы сказали бы сегодня, — бесконечно малая сила.

Здесь Галилей близко подходит к открытию закона инерции. Обратим внимание на очень важный момент: движущееся тело рассматривается *изолированно от всего универсума,* на него уже не действует структура космоса («верх» и «низ»), а действует только сила, содержащаяся в самом теле. Вот эта *изолированность,* независимость тела от внешнего ему мира, *независимость от всего другого* — главнейшая предпосылка закона инерции. Здесь мы находим уже зародыш совершенно нового типа рациональности, который затем и развивается в новый организм — новоевропейскую классическую механику[29].

Однако в трактате «О движении» Галилей еще рассматривает эту силу как сообщенную телу внешним двигателем, почему она в конечном счете и должна иссякнуть по мере движения тела. Сделать следующий шаг в направлении к закону инерции и допустить, что тело может двигаться в раз данном ему направлении *само по себе,* не расходуя при этом никакого импетуса, а потому и не замедляя своего движения (при условии, что нет сопротивления среды), — значило выйти за рамки перипатетической физики вообще.

Сделать этот следующий шаг, а тем самым и преодолеть традиционную противоположность покоя и движения Галилею помогает его понятие бесконечно малой — в данном случае бесконечно малой степени скорости. «Если я представлю себе тяжелое падающее тело выходящим из состояния покоя, — пишет Галилей в «Беседах и математических доказательствах», — при котором оно лишено какой-либо скорости, и приходящим в такое движение, при котором скорость его увеличивается пропорционально времени, истекшему с начала движения, ...то невольно приходит на мысль, не вытекает ли отсюда, что благодаря возможности делить время без конца мы, непрерывно уменьшая предшествующую скорость, придем к любой

малой степени скорости или, скажем, любой большей степени медленности, с которой тело должно двигаться по выходе его из состояния бесконечной медленности, т. е. из состояния покоя»[30].

Состояние покоя предстает теперь как состояние движения с бесконечно малой скоростью, оно теряет таким образом свое прежнее значение и становится — благодаря введению предельного перехода — в один ранг с движением. Тем самым подрываются принципы прежней натурфилософии и связанной с ней картины мира.

4. Эксперимент и проблема материализации геометрической конструкции

Однако у рождающейся новой физики, как ее видит Галилей, имеется немало трудностей, и одна из них, наиболее принципиальная, хорошо осознается итальянским ученым. Дело в том, что рассуждение Галилея о прохождении телом всех степеней медленности имеет чисто математический характер. А между тем физика XVI века, какой ее нашел Галилей, еще почти полностью разделяла убеждение аристотеликов в том, что математика и физика имеют дело с принципиально различными предметами: математика — с отвлеченными конструкциями и построениями, а физика — с материальными телами и их движениями. Как хорошо известно, аристотелевская физика не была наукой математической. Перед Галилеем возникает задача доказать, что между физическим движением и его математической моделью — по крайней мере в предельном случае — нет никакого различия.

Решение этой задачи потребовало, с одной стороны, создания нового типа математики — инфинитезимального Исчисления, а с другой, пересмотра античного понятия материи, в значительной мере сохранившегося и в средневековой науке. Введение в физическую науку эксперимента, результаты которого могут быгь описаны математическим языком, возможно только в том случае, если истолковать материю таким образом, чтобы она могла служить базой для математической конструкции. Ведь экспери-

мент представляет собой *идеализоеанный опыт,* а точнее — *материализацию математической* конструкции[31]. Возможна ли такая материализация? Не разрушает ли введение материи точность математического построения?

Что этот вопрос стоял достаточно остро, свидетельствует сам Галилей. В «Диалоге о двух системах мира» идет полемика между Галилеем-Сальвиати и аристотеликом Симпличио о возможности материального воплощения совершенной — т. е. идеальной — геометрической фигуры. Доказывая, что абсолютно круглый физический шар будет соприкасаться с абсолютно гладкой физической поверхностью только в одной точке, потому что на этот счет существует геометрическое доказательство, Сальвиати встречает возражение Симпличио, что это доказательство не может быть распространено на материальный шар и материальную плоскость. «...Несовершенство материи, — утверждает Симпличио, — является причиной того, что вещи, взятые конкретно, не соответствуют вещам, рассматриваемым в абстракции»[32]. На это Сальвиати ему возражает так: «...Ошибки заключаются не в абстрактном, не в конкретном, не в геометрии, не в физике, но в вычислителе, который не умеет правильно вычислять. Поэтому, если у вас есть совершенные сфера и плоскость, хотя бы и материальные, не сомневайтесь, что они соприкасаются в одной точке»[33].

Аналогичная проблема — о возможности воплотить идеальную геометрическую конструкцию в материи — возникала у Галилея и в другом контексте — в связи с изобретением машин. Галилей отвергает как неосновательное утверждение, что «многие изобретения в машинах удаются в малом, но не применимы в большом»[34]. В основе этого распространенного в XVI веке мнения лежало все то же теоретическое соображение, что механическая конструкция тем ближе к своей геометрической модели, чем меньше в ней материи. «Общераспространенное мнение, — говорит Галилей, — совершенно ложно, настолько ложно, что скорее можно было бы утверждать как истину противное, а именно что многие машины можно сделать более совершенными большего размера, нежели меньшего... Большей основательностью отличается сходное мнение людей образованных, которые причину различной ус-

пешности таких машин, не находящую себе объяснения в чистых и абстрактных положениях геометрии, видят в несовершенстве материи, подверженной многим изменениям и недостаткам. Но, думается, я могу... сказать, что одного несовершенства материи, могущего извратить все выводы чистейшей математики, недостаточно для объяснения несоответствия построенных машин машинам отвлеченным и идеальным. Смею утверждать, что если мы, отвлекшись от всякого несовершенства материи и *предположив таковую неизменяемой и лишенной всяких случайных недостатков,* построим бо́льшую машину из того же самого материала и точно сохраним все пропорции меньшей, то в силу самого свойства материи мы получим машину, соответствующую меньшей во всех отношениях, кроме прочности и сопротивляемости внешнему воздействию... Так как я предполагаю, что *материя неизменяема,* т. е. постоянно остается одинаковой, то ясно, что такое вечное и необходимое свойство может вполне быть *основой для чисто математических рассуждений»*[36].

Как видим, создание математической физики потребовало переосмысления понятия материи. У Галилея материя предстает как всегда себе равная, неизменная, самотождественная, то есть получает характеристику, которую в античности Платон давал умопостигаемому сущему — идеям, а Аристотель — форме.

Но еще в античности существовала влиятельная философская школа, которая интерпретировала понятие материи совсем не так, как платоники и аристотелики. Я имею в виду школу стоиков.

5. Возрождение физики стоиков и пантеистическое понимание природы

Известно, что в XV-XVI вв. философия стоиков переживала как бы новое возрождение, которое исследователи называют «стоическим Ренессансом». Вот что пишет в этой связи А.А. Столяров: «Возрождение», или второе открытие стоицизма в XV веке стало возможно благодаря грандиозной работе — собиранию, изучению, изданию (и во

многих случаях переводу) рукописей Диогена Лаэрция, Плутарха, Цицерона, Сенеки, Эпиктета, Марка Аврелия... В конце XV — начале XVI века происходит настоящий издательский бум, сопровождающийся, впрочем, серьезным изучением текстов...»[36] Особенно большую роль в распространении идей стоицизма сыграл Ж. Липе, занимавший кафедру истории и латинской литературы в Лувене с 1592 по 1606 год. Липе подготовил к изданию сочинения Сенеки, которые вызвали огромный интерес в обществе. Липе предпринял также попытку осмыслить стоическое учение в целом, не ограничиваясь только трактатами, посвященными проблемам этики, которые пользовались всегда наибольшим влиянием. С этой целью он обратился к Посидонию, Зенону, Хрисиппу и Клеанфу, стремясь представить в возможно более систематической форме основные принципы стоической физики[37].

Влияние стоической физики на представителей натурфилософии эпохи Возрождения несомненно. Это влияние очевидно у Помпонацци, Телезио, Бруно, Кампанеллы. Но не только у них: следы стоического влияния обнаруживаются в творчестве Кеплера — во втором издании «Космографической тайны» (1621 г.), у Декарта, Гоббса, Спинозы и многих других мыслителей XVII века[38].

Не исключено, что и Галилей читал соответствующие сочинения о стоиках, хотя вопрос о влиянии на него стоицизма требует специального исследования.

Чем же объясняется такой интерес к физике стоиков в эпоху становления новой науки и философии, формирования нового типа рациональности?

Один из очевидных мотивов для такого интереса — то обстоятельство, что физическая теория стоиков альтернативна по отношению к перипатетической, и прежде всего в том плане, что она дает возможность снять различие между подлунным и надлунным мирами, которое столь принципиально для перипатетиков. А потребность снять это различие диктовалась в рассматриваемый период уже хотя бы тем, что гелиоцентрическая система Коперника, полностью принятая также и Галилееем, вступала в противоречие с тезисом о таком различии-Сам Коперник, отменив аристотелево представление о структуре надлунного мира, тем не менее сохранил пе-

рипатетическое учение о движении в подлунной сфере. Но при этом у него возникло затруднение: каким следует считать вращательное (вокруг своей оси) и поступательное (вокруг Солнца — его, впрочем, Коперник тоже называет вращательным, поскольку оно круговое) движение Земли — естественным или насильственным? Насильственным его считать невозможно, так как насильственное движение всегда имеет начало и конец и предполагает внешнего двигателя, воздействующего на движущийся предмет. Признать же его естественным тоже затруднительно; естественное круговое движение имеют только небесные тела в силу их особой — эфирной — природы. Копернику же приходится утверждать, что хотя все земные тела имеют прямолинейное, а значит, конечное движение, сама Земля движется круговым, а стало быть, бесконечным движением[39].

А между тем стоическая физика позволяла снять возникшее противоречие: она отрицала существование особого — пятого элемента, т. е. эфира, а потому позволяла сблизить между собой небесные и земные явления. Очень важную роль у стоиков играла так называемая *пневма,* тончайшая материя, родственная душе (стоики считали душу материальной), которая проникала собою все тела и элементы, тем самым сохраняя единство космоса и даже постоянство твердых тел. Пневму называли также эфиром. Вот что пишет об этом учении Диоген Лаэртский: «...Весь мир есть живое существо, одушевленное и разумное, а ведущая часть в нем — это эфир. Так пишет Антипатр Тирский в VIII книге «О мире»; Хрисипп в I книге «О провидении» и Посидоний в I книге «О богах» говорят, что ведущая часть в мире — это небо, а Клеанф — что это солнце. Впрочем, Хрисипп в той же книге говорит и несколько иначе — что это чистейшая часть эфира, называемая также первым богом и чувственно проникающая все, что в воздухе, всех животных, все растения и даже (как сдерживающая сила) — самую землю»[40].

Пантеистическое учение стоиков, в котором эфир, или небо, или «первый бог» проникает собою, связует и одушевляет все сущее, не только позволяло снять непереходимую грань между явлениями небесными и земными, но и давало новый способ истолкования материи, по-

скольку этот всепроникающий элемент мыслился ими как нечто телесное. «Мир един, конечен и шарообразен с виду... Его окружает пустая беспредельность, которая бестелесна; а *бестелесно то, что может быть заполнено телом, но не заполнено.* Внутри же мира нет ничего пустого, но все едино в силу *единого дыхания и напряжения,* связующего небесное с земным»[41].

Как видим, бестелесное у стоиков приравнивается к пустому, а эфир, который они называют не только «первым богом», но и дыханием, характеризуется также как «напряжение»; такая характеристика свидетельствует о том, что эта гипотетическая вселенская среда аналогична мировой душе — источнику единства и жизни космоса. Очень часто для обозначения этой всеобщей души, или пневмы, стоики — особенно Сенека — употребляли термин «дыхание, воздух» — aer[42].

Именно в духе стоиков истолковывает материю непосредственный предшественник Галилея, так же, как итальянский ученый защищавший тезис о бесконечности вселенной, — Джордано Бруно. Если, по Аристотелю, материя есть нечто неопределенное и изменчивое и всегда стремится к форме как высшему по сравнению с ней началу, то, с точки зрения Бруно, как раз материя из своего лона порождает формы, а потому никак не может к ним стремиться. Материя, пишет Бруно, «не стремится к тем формам, которые ежедневно меняются за ее спиной, ибо всякая упорядоченная вещь стремится к тому, от чего получает совершенство. Что может дать вещь преходящая вещи вечной? Вещь несовершенная, каковой является форма чувственных вещей, всегда находящаяся в движении, — другой, столь совершенной, что она... является божественным бытием в вещах... Скорее подобная форма должна страстно желать материи, чтобы продолжаться, ибо, отделяясь от той, она теряет бытие; материя же к этому не стремится, ибо имеет все то, что имела, прежде чем данная форма ей встретилась, и может иметь также и другие формы»[43].

Конечно же, с помощью нового понятия материи наука XVI и XVII вв. решала главным образом совсем другие задачи, чем те, которые побудили античных стоиков ввести в физику понятие пневмы, или эфира. Однако усвое-

ние стоической физики дало своего рода толчок к радикальному изменению тех принципов, которые лежали в основе физики средневековой. Для стоиков не существовало проблемы, больше всего волновавшей Галилея, Декарта, Ньютона, — проблемы сближения математического и физического, без которого не могла быть создана классическая механика. В античности нет поисков *математического тела,* поисков идеального эксперимента, определявших направление мысли Галилея. Поэтому мы не вправе сказать, что наука нового времени позаимствовала у античных стоиков их физику, — нет, она создала совершенно новую физику, опираясь — в частности, в вопросе о природе материи — на интуиции античного стоицизма.

Сближая математический объект с объектом физическим, преобразованным с помощью эксперимента[44], наставая на необходимости иметь дело с идеализованными • объектами, а не явлениями эмпирического мира, Галилей создает проект нового типа рациональности, который затем реализуется в творчестве выдающихся математиков и физиков XVII-XVIII вв. Этот новый тип рациональности, во-первых, снимает различие между физикой как наукой, объясняющей причины движения, и математикой как наукой, позволяющей лишь описать это движение, т. е. сформулировать его закон[45]. Во-вторых, он устраняет принципиальное различие между математикой и физикой как науками, с одной стороны, и механикой как искусством, с другой. В-третьих, этот тип рациональности отменяет старое представление о том, что математика — это наука о неизменных сущностях, и тем самым кладет начало новому роду математики, способному как раз описывать движение и изменение, устанавливать законы изменения. И, наконец, он приводит к выводу о том, что для физика важнее установить закон, описывающий процесс изменения явлений, чем искать умопостигаемые причины последнего.

В результате такого переосмысления и трансформации античной — аристотелианской — физики происходят радикальные сдвиги и в философско-мировоззренческом плане. «Потенция, возможность и способность, — пишет Д.В. Никулин, — представляются в новое время онтоло-

гически предшествующими энергии, деятельности и действительности. Самое движение из процесса обретения сущностью своей завершенности, смысла и телоса в естественном, присущем ей топосе, месте в космосе, переосмысливается как состояние, пребывание и акт. Покой при этом либо становится онтологически равным движению, либо понимается из движения, а не движение — из покоя, как это было в аристотелевской физике. Для античных же философов возможность связывается всегда с материей, а действительность — с формой, так что возможность не может быть первичнее действительности»[46].

Вместе с математизацией физики и пересмотром понятия материи из науки о природе с необходимостью элиминируется понятие цели, составлявшее альфу и омегу аристотелевской натурфилософии. На место конечного космоса встает бесконечное однородное пространство новой вселенной, в которой человек — да и планета Земля — становится исчезающе малой величиной. Место привилегированного, «первого», кругового движения занимает в этой вселенной движение прямолинейное, фундаментальное значение которого утверждает закон инерции. Это — тоже идеализованное — движение не случайно происходит в пустоте, где нет помех для его вечного продолжения: закон инерции с необычайной выразительностью свидетельствует о том, что в новой картине мира — по крайней мере теоретически — между телами нет не только никакой иерархии, но нет и прежней гармонической связи. Всякое тело, двигаясь в пустоте, предоставлено самому себе, и в его движении нет ни конца, ни цели, если не считать целью *стремление к самосохранению:* ведь, согласно закону инерции, тело стремится удержаться в своем состоянии — покоя или равномерного прямолинейного движения.

6. Превращение природы в материю — условие возможности механики

Начиная с Галилея и кончая Кантом, в конце XVIII века подытожившим теоретическое развитие естествознания

Нового времени, метафизика природы превращается в *метафизику материи.*

Насколько принципиальным был для экспериментально-математического естествознания вопрос о возможности материализовать идеальную — т. е. математическую — конструкцию, можно судить по тому, что у создателей новой физики, продолжающих двигаться по пути, намеченному Галилеем, проблема материи оказывается в центре внимания. У Декарта материя отождествляется с пространством и характеризуется как протяженная субстанция, нечто неизменное и равное себе, благодаря чему оказывается возможным и эксперимент, т. е. воплощение математической модели, и применение математики в науках о природе. Ньютон, хотя и вводит в качестве одного из главных свойств материи силу, которой наделены все тела без исключения как на Земле, так и в космосе, тем не менее не может обойтись без понятия пространства, причем пространства *абсолютного,* которое является неизменным и неподвижным. *«Абсолютное пространство,* — пишет Ньютон в «Началах», — по самой своей сущности, безотносительно к чему бы то ни было внешнему, остается всегда одинаковым и неподвижным. *Относительное* есть его мера или какая-либо ограниченная подвижная часть, которая определяется нашими чувствами по положению его относительно некоторых тел и которое в обыденной жизни принимается за пространство неподвижное...»[47].

Абсолютное пространство необходимо Ньютону для определения понятия силы. Сила в физике Ньютона есть причина реального движения (отличного от движения относительного), которое и есть движение в абсолютном пространстве. Как подчеркивает М. Джеммер, «для Ньютона сила не есть опустошенное понятие современной физики. Она означает не математическую абстракцию, а некоторую абсолютно данную действительность, реальное физическое бытие»[48].

Очень интересно было бы исследовать связь ньютоновского понятия абсолютного пространства с более ранним его понятием эфира, которое, видимо, тоже восходит своими корнями к стоической «пневме», всепроникающему «напряжению», без которого стоики считали невозможным

объяснение природных процессов. Ньютон, как известно, еще до создания «Начал» и до введения понятия всемирного тяготения придерживался гипотезы всемирного эфира как той среды, через которую передаются различные силы — как в живой, так и в неживой природе. Как показал СИ. Вавилов в превосходной статье, посвященной эволюции воззрений Ньютона на природу эфира и света, гипотеза эфира появляется у Ньютона в 1672 г. С ее помощью он объясняет не только гравитационное притяжение Земли, но и химические процессы, и световые явления, и явления электростатические, а также теплоту, звук и ряд отправлений живого организма[49]. Здесь, однако, мы не можем углубляться в такое исследование. Отметим лишь, что как эфир, так позднее и абсолютное пространство выполняют у Ньютона не только роль некоторого неизменного и равного себе «поля» (скажем условно) всех движений и изменений, не только роль условия возможности математического эксперимента, как материя у Галилея и пространство у Декарта, но и роль динамического начала — силы, которой мы в такой форме не видим ни у Галилея, ни у картезианцев.

Каким образом совмещаются эти две разные функции в понятии ньютоновского эфира, а позднее — в понятии абсолютного пространства? И возможно ли вообще такое совмещение? Не имеем ли мы тут дело с двумя практически не связанными между собой задачами: с одной стороны, ввести ради возможности точного — математически точного — эксперимента понятие материи как неизменного и самотождественного начала, а с другой, понятие эфира, представляющего собой среду «напряжения сил», порождающих все виды движений и взаимодействий тел?

Ответить на этот вопрос нам поможет — совершенно неожиданно — не физик, но философ, пытавшийся подытожить результаты развития естествознания в конце XVIII века — Иммануил Кант.

Кант обсуждает галилеевскую проблему идеализации как предпосылки превращения естествознания в математическую науку в своей работе «Об основанном на априорных принципах переходе от метафизических начал естествознания к физике»[50].

Все эксперименты, начиная с простейших, требуют определенных технических средств, или, как говорит Кант, машин. Так, при измерении веса — этом древнейшем из экспериментов, прибегают к машине, которая называется рычагом. Этот эксперимент основан на допущении, что равноплечее коромысло весов, опирающееся на неподвижную точку, устанавливается горизонтально, если вес двух тел, прикрепленных к его плечам, одинаков. Для нас это утверждение настолько привычно и очевидно, что мы не задаемся вопросом, *при каком условии* оно будет верным. А Кант ставит этот вопрос и отвечает на него: утверждение о равновесии тел будет верным только при условии, что рычаг мыслится как *абсолютно твердое тело.* В сущности, речь идет не просто о физическом, а о «математическом» теле, ибо в физическом мире *абсолютно твердых тел* не существует. Аналогичное рассуждение справедливо и при любом другом эксперименте: так, наклонная плоскость, по которой скатывал шары Галилей, предполагалась *абсолютно гладкой,* шары, в свою очередь, *абсолютно круглыми* и *абсолютно упругими* и т. д.

«Субъективная весомость материи, т. е. определенность ее количества экспериментом взвешивания, — пишет Кант, — предполагает твердость (сопротивление взаимно соприкасающейся материи тела при сдвигании) прямолинейного тела, названного рычагом... При этом сам рычаг мыслится без веса, просто по его принятой совершенной твердости. Но как возможна такая твердость?»[51]

Отвечая на этот вопрос, Кант обращается не к структуре познающего субъекта, как он делает в «Критике чистого разума», а к характеру познаваемого природного объекта, как в «Метафизических началах естествознания», представляющих собой натурфилософское исследование[52]. Ответ Канта исключительно интересен. «В рычаге как машине еще до внешних движущих сил взвешивания следует мыслить внутреннюю движущую силу, а именно силу, благодаря которой возможен сам рычаг как таковой, т. е. *материя рычага,* которая, стремясь по прямой линии к точке опоры, сопротивляется сгибанию и перелому, чтобы сохранить твердость рычага. Эту движущую силу нельзя усмотреть в самой материи машины, иначе твердость, от которой зависит механическая возможность весов, бы-

ла бы использована в качестве основания для объяснения взвешивания и получился бы порочный круг. Следовательно, должна существовать *невесомая материя, посредством которой и посредством движения которой возникает твердость самого коромысла весов»*[53].

Как видим, Кант постулирует особую материю, которая, в отличие от данного нам в восприятии конкретного вещества, не может быть предметом чувственности, а потому она не имеет никаких эмпирически фиксируемых свойств. В отличие от обычного вещества, она невесома, несжимаема, не расширяема, а главное — является *всепроникающей* и обладает определенной силой. «Для этой материи всякое тело (рассматриваемое как машина), всякий рычаг должны быть проницаемы... Материя, *порождающая твердость,* должна быть невесомой. Но так как она должна быть также внутренне проникающей, ибо она чисто динамична, то ее должно мыслить несжимаемой и *распространенной во всем мировом пространстве* как существующий сам по себе континуум, идею которого уже впрочем придумали под названием эфира не на основе опыта, а a priori (ведь никакое чувство не может узнать механизм самих чувств как предмет этих чувств)»[54].

В этой невесомой, несжимаемой и всепроникающей материи, которая не дана эмпирически, а мыслится априорно, мы узнаем ньютонов эфир — Кант предпочитает называть эту особую реальность теплородом, как это делали многие ученые XVIII века. Мы видим, что эта материя выполняет действительно две функции: она гарантирует механическим машинам, экспериментальным установкам в широком смысле слова их идеальность (в случае рычага — это идеальная, абсолютная твердость), с одной стороны, и она же обеспечивает «силовое напряжение» во вселенной, выполняя роль динамического фактора, с другой.

Для нас здесь важно первое определение этой «идеальной материи» — ее самотождественность: последняя необходима для того, чтобы было возможно математическое естествознание, каким его стремился создать Галилей. Для чего рычагу нужна абсолютная *твердость?* Для того, чтобы его плечи были *прямой линией,* т. е. не просто чувственным, *а математическим телом.*

В кантовском теплороде мы узнаем родовые черты эфира, или мировой пневмы стоиков: та же неизменность, та же всепроницаемость, то же положение между грубой чувственной материей и сверхчувственной душой, — впрочем, в учении стоиков душа признается не сверхматериальной, но как раз материальной, только материя ее — тоньше и подвижнее всякой другой. Кант, как видим, размышляет в том же направлении, в каком размышлял и Ньютон, но акцент ставит на вопросе о возможности приложения математики к физическому миру, — на том самом вопросе, который так волновал Галилея. «Чтобы стало возможным приложение математики к учению о телах, лишь благодаря ей способному стать наукой о природе, должны быть предпосланы принципы конструирования понятий, относящиеся к *возможности материи вообще;* иначе говоря, в основу должно быть положено исчерпывающее расчленение понятия о материи вообще»[65].

Метафизика природы, как ее понимает Кант, — это *метафизика материи.* Природа на протяжении XVHI-XX вв., как ее рассматривает экспериментально-математическое естествознание и ориентированная на него философия, по преимуществу философия материалистическая, — предстает именно как *материя.* Нередко эта материя утрачивает даже те свои «идеальные» свойства, какими ее наделяли сторонники понятия эфира, в частности Ньютон и Кант, и выступает как механический конгломерат атомов или как производное от пространственных структур, как это имело место у картезианцев. И отношение к таким образом понятой природе не случайно оказывается инструментально-техническим: она становится для человека объектом овладения, манипулирования, а также кладовой сырья. Истоки такого хищнического насилия над природой следует искать в том типе рациональности, который возник именно в математически-экспериментальном естествознании Нового времени. Экологический кризис, порожденный технотронной цивилизацией, превратившей природу в просто материю, не может быть преодолен, пока мы не найдем возможности преодолеть ту парадигму мышления, которая родилась в XVII-XVIII вв.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *КойреА.* Очерки истории философской мысли. М.,1985. С. 132.

[2] Физика, III, 1, 200Ъ. — Пер. В.П. Карпова.

[3] *Кант И.* Метафизические начала естествознания. — Соч. в 6 т. Т. 6. М.,1966. С. 66.

[4] Физика, III, 2, 201Ь-202Ь.

[6] Физика, III, 1, 201а.

[6] Метафизика, IX, 8. — Перевод А.В. Кубицкого.

[7] *Декарт Р.* Трактат о свете. — Избранные произведения. М.,1950. С. 198.

[8] Как подчеркивает А.П. Огурцов, «цель оказывается у Аристотеля формой действительности, принципом организации природы» *(Огурцов А.П.* Дисциплинарная структура науки. М., 1988. С. 115). При этом А.П. Огурцов справедливо отмечает, что в рамках перипатетической физики математика не имеет права претендовать быть фундаментом естествознания в силу своей ателеологическои структуры: «В математике полностью отсутствует понятие цели, поскольку она вообще не имеет дела с движением» (Там же. С. 116).

[9] Метафизика, XII, 7.

[10] Там же.

[11] Физика, VIII, 9, 265а-265Ъ.

[12] Физика, VIII, 4, 255а-255Ь.

[13] Физика, VIII, 6,259Ь.

[14] Там же.

[15] Физика, III, 1, 201а. Это обстоятельство вытекает из аристотелева метода. Как пишет В. Виланд, всякий принцип у Аристотеля есть принцип чего-то, он никогда «не является чем-то самостоятельным...» *(Wieland W.* Das Problem der Prinzipienforschung und die aristotelische Physik / Kant-Studien, Bd. 52, Haft 2, Koln, 1960-1961. S.213.

[16] Физика, VIII, 260a-260b.

[17] Там же.

[18] См. настоящую работу, с. 99-100.

[19] Физика, III, 4, 204а.

[20] Физика, III, 6, 206Ь.

[21] Физика, III, 6, 207а.

[22] Физика, III, 6, 206а.

[23] Последнее обстоятельство далеко не маловажно: ведь именно христианство с его совершенно новым взглядом на мир и на человека в нем, с его новым пониманием Бога создало предпосылки для пересмотра не просто физической теории античности, но самого типа рациональности, сложившегося на древнегреческой — языческой — почве.

[24] Цит. по кн.: *Рожанский И.Д.* История естествознания в эпоху эллинизма. М., 1988. С. 441.

[25] Цит. по кн.: *Clagett M.* The science of mechanics in the Middle Ages. Madison, 1959. P. 534-535.

[26] *Гайденко В.П., Смирнов ГЛ.* Западноевропейская наука в Средние века. М.,1989. С. 274.

[27] См.: *KoyreA.* Etudes galileennes, П. La loide la chute des corps. Paris, 1949. См. также: *MaierA.* Galilei und die scholastische Impetustheorie / Ausgehende Mittelalter: Gesammelte Aufsatze zur Geistesgeschichte des 14. Jahrhunderts. Roma, 1967, № 2.

[28] *MaierA.* Galilei und die scholastische Impetustheorie. S. 470-471.

[29] «Античному мыслителю, — отмечает В.С. Степин, — была чужда идея постижения мира путем насильственного препарирования его частей и их изучения в несвободных, не свойственных их естественному бытию обстоятельствах» *(Степин В.С.* Теоретическое знание. С. 73).

[30] *Галилей Г.* Избранные труды в двух томах. М., 1964. Т. 2. С. 240.

[31] Как хорошо показывает В.С. Степин, эксперимент в науке Нового времени предполагает особое отношение к природе, которого не знала античная и средневековая наука. « Идея экспериментального исследования полагала субъекта в качестве активного начала, противостоящего природной материи, изменяющего ее вещи путем силового давления на них. Природный объект познается в эксперименте потому, что он поставлен в искусственно созданные условия и только благодаря этому проявляет для субъекта свои невидимые сущностные связи. Недаром в эпоху становления науки Нового времени в европейской культуре бытовало широко распространенное сравнение эксперимента с пыткой природы, посредством которой исследователь должен выведать у природы ее сокровенные тайны» *(Степин В.С.* Теоретическое знание. С. 72).

[32] Галилей Г. Избранные труды. Т. 1. С. 306.

[33] Там же. С. 307.

[34] Там же. С. 117

[35] Там же. С. 117-118. — Выделено мной. — *П.Г.*

[36] *Столяров АЛ.* Стоицизм в зарубежной историографии / Материалы к историографии античной и средневековой философии. М., ИФАН, 1989. С. 73.

LipsiusJ. Physiologiae stoicorum. Antwerpiae, 1604.

[38] См.: *Barker P., Goldstein B.R* Is seventeenth century physics indebted to the Stoics? / Centaurus, Copenhagen, 1984. Vol. 27, N 2, p. 148-164.

[39] См.: *Коперник Н. О* вращениях небесных сфер. М., 1964. С. 26-29.

[40] *Диоген Лаэртский.* О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М., 1979. С. 311.

[4] Там же. С. 311. — Выделено мной. — *П.Г.*

[4] Некоторые исследователи считают, чтоэтотсамый «воздух» был «предшественником также и декартовской теории «вихрей» (См.: *Thorndike L.* A history of magic and experimental Science. N.Y., 1961. Vol. 6, p. 382-384).

[43]*Бруно Дж.* Диалоги. М., 1949. С. 273.

[44] Сущность эксперимента следующим образом характеризует В.С. Степин: «Идея экспериментального исследования полагала субъекта в качестве активного начала, противостоящего природной материи, Изменяющего ее вещи путем силового давления на них. Природный объект познается в эксперименте потому, что он поставлен в искусственно созданные условия и только поэтому проявляет для субъекта свои невидимые сущностные связи» *(Степин В.С.* Теоретическое знание. С. 72).

Эта особенность математического естествознания Нового времени Детально проанализирована в работах Э. Барта. «Барт напоминает, —

пишет Л.А. Маркова, — что средневековая философия пыталась ответить на вопрос «почему», а не на вопрос «как», подчеркивая тем самым принцип конечной причинности, так как ответ на этот вопрос мог быть дан только в терминах цели или пользы» *(Маркова Л Л.* Наука — история и историография XIX-XX вв. М., 1987. С. 116).

[46] *Никулин Д.В.* Пространство и время в метафизике XVII века. Новосибирск, 1993. С. 215.

[47] *Ньютон И.* Математические начала натуральной философии. — Собрание трудов академика А.Н. Крылова. М.-Л., 1936. Т. 7. С. 31.

[48] *Jammer M.* Das Problem des Raumes. Darmstadt, 1960. S. 105.

[49] *Вавилов СВ.* Эфир, свет и вещество в физике Ньютона / И. Ньютон. Сборник статей к 300-летию со дня рождения. М.-Л., 1943. С. 35.

[50] Эта работа, по содержанию примыкающая к сочинению Канта «Метафизические начала естествознания» (1786), осталась неоконченной; отрывок из нее под указанным названием был издан впервые А. Краузе в 1888 году.

[51] *Кант И.* Сочинения в шести томах. Т. 6. М., 1966. С. 626.

[62] Там же. С. 626.

[63] О том, как соотносятся между собой подходы Канта к понятию материи в этих разных работах, см. интересное исследование: *Falkenburg B.* Der Substanzbegriff in Kants «Metaphysischen Anfangsgrunden» und die Semantik von Newtons Massenbegriff. In «Dialektik. Enzyklopedische Zeitschrift fur Philosophie und Wissenschaften. № 1, 1993. S. 83-97.

[64] Там же. С. 626-627.

[65] Там же. С. 60-61.

Глава II

ПРИРОДА И ИДЕАЛИЗОВАННЫЙ ОБЪЕКТ

Когда мы говорим, что начиная с XVII века естествознание становится математическим, то подразумеваем прежде всего то обстоятельство, что важнейшая наука о природе — механика — с этих пор конструирует свой предмет наподобие того, как конструировала свой предмет геометрия. На протяжении всего XVII века проблема конструирования такого идеализованного объекта активно обсуждается учеными и философами: ею занимаются Г. Галилей, Т. Гоббс, X. Гюйгенс, Р. Декарт, Б. Спиноза, Г. Лейбниц, если назвать только самые известные имена. Далеко не случайно, что вопрос о возможности перенесения математических методов конструирования в науки о природе становится одним из наиболее острых вопросов в период рождения экспериментально-математического естествознания.

1. Физика и математика: различие предметов и способов исследования

Античная и средневековая физика не была математической: предмет физики рассматривался как реально существующая природа, где происходят движения и изменения, которые и должно объяснить. Математика, напротив, понималась как наука, имеющая дело с идеальным, конструируемым объектом, относительно которого велись бесконечные споры (проблема существования — одна из труднейших и в современной математике). И хотя математические конструкции еще со времен Евдокса (IV в. до н. э.) применялись в астрономии, они были лишены статуса теории (физической теории), рассматривались как удобные математические фикции, цель которых — «спасение явлений», т. е. объяснение видимых, наблюдаемых траекторий небесных тел.

Насколько различными были подходы к исследованию одних и тех же явлений природы у математиков (астрономия в античности и в Средние века тоже выступала как одна из математических дисциплин), с одной стороны, и у физиков — с другой, можно судить по рассуждению математика Гемина[1], которое цитирует Симпликий[2] в своем комментарии к «Физике» Аристотеля. «Задача физического исследования — рассмотреть субстанцию неба и звезд, их силу и качество, их возникновение и гибель; сюда относится доказательство фактов, касающихся их размера, формы и устройства. С другой стороны, астрономия ничего этого не обсуждает, а исследует расположение небесных тел, исходя из убеждения, что небо есть реальный космос, и сообщает нам о форме и размерах Земли, Солнца и Луны и расстояниях между ними, а также о затмениях, о сочетаниях звезд, о качестве и продолжительности их движений. Так как астрономия связана с исследованием величины, размера и качества формы, она нуждается в арифметике и геометрии... Итак, во многих случаях астроном и физик стремятся выяснить одно и то же, например что Солнце очень большого размера или что Земля сферична, но идут они при этом разными путями. Физик доказывает каждый факт, рассматривая сущность, или субстанцию, силу, или то,

что для *всех* вещей наилучшим является быть такими, каковы они суть, или возникновение и изменение. Астроном же доказывает все через свойство фигур или величин или путем расчета движения и соответствующего ему времени. Далее, физик во многих случаях доискивается причины, рассматривая производящую силу, астроном же... не компетентен судить о причине, как, например, когда он говорит, что Земля или звезды сферичны. (...) Он изобретает гипотезы и вводит определенные приемы, допущение которых спасает явления. (...) Мы ... знаем человека, утверждавшего, что явление неравномерного движения Солнца может быть спасено и в том случае, если допустить, что Земля движется, а Солнце покоится. Ибо не дело астронома знать, чему по природе свойственно покоиться и чему — двигаться, но он вводит гипотезы, при которых некоторые тела остаются неподвижными, тогда как другие движутся, а затем рассматривает, каким гипотезам соответствуют явления, действительно наблюдаемые на небе. Но он должен обращаться к физику за своими первыми принципами»[3].

В этом отрывке ясно выражено воззрение (как оно существовало на протяжении двух тысячелетий — со времен Евдокса и Аристотеля вплоть до Н. Коперника и И. Кеплера) на различие предметов и методов физики и математики. Рождение механики Нового времени произошло тогда, когда было преодолено это различие, но такой акт потребовал серьезного переосмысления сложившихся в античности предпосылок научного знания.

Характерно, что еще и в XVII веке нередко сохраняется представление о том, что физика не может быть математической наукой, ибо у этих двух наук — физики и математики — разные предметы исследования. Так, Гоббс, непримиримый критик схоластики и защитник нового в науке, в то же время решительно различает математику как науку априорную (а потому и самую достоверную) и физику как науку опытную (апостериорную), которая поэтому не может быть такой же точной, как математика. Рассуждение Гоббса очень интересно для нас, а потому стоит остановиться на нем подробнее.

2. Гоббс о критериях достоверности знания в математике и физике

Гоббс определяет науку как единственно достоверный вид знания; подобно Аристотелю, он считает, что достоверным, а стало быть научным, может быть лишь знание, которое объясняет предмет из его причин. «Наука, — пишет Гоббс, — начинается лишь с того знания, благодаря которому мы постигаем истину, содержащуюся в каком-нибудь утверждении; она есть познание какого-нибудь предмета на основании его причины, или познание его возникновения посредством правильной дедукции. Знание есть также правильное понимание возможной истинности какого-нибудь положения: такое понимание мы получаем путем правильного умозаключения из установленных опытом следствий. Оба указанных вида дедукции мы называем обычно доказательствами. Однако первый вид дедукции считают более ценным, чем второй, и для этого есть вполне достойное основание»[4].

Заключение от причин считал наиболее достоверным видом знания еще Аристотель, и его точка зрения разделялась на протяжении всего Средневековья; заключение от следствий не может, по Аристотелю, быть столь же строго достоверным (аподиктическим), как заключение от причин. Тут Гоббс следует Аристотелю. Однако само понятие причины у Гоббса получает новую интерпретацию. И происходит это в силу того, что для него, как и для большинства ученых и философов его времени, самой достоверной среди наук является математика, тогда как Аристотель таковой считал логику. Критикуя схоластику, тоже опиравшуюся прежде всего на логику, Гоббс, как и Декарт, видит именно в математике главный инструмент познания истины, а потому подчеркивает, что математика есть вид *знания из причин.* Математику Гоббс называет демонстративным познанием, достоверность которого тем непоколебимей, что оно возможно «лишь относительно тех вещей, возникновение которых зависит от воли самого человека»[5]. Гоббс высказывает соображение, которое позднее становится центральным принципом «Критики чистого разума» И. Канта: мы с достоверностью можем знать только то, что произвели сами. Правда, когда речь идет о мате-

матических предметах, Гоббс излишне акцентирует, что порождающие причины находятся в воле самого человека. Именно путем порождения (т. е. конструкции) создаются, подчеркивает он, линии и фигуры, составляющие предмет геометрии. «В этом смысле строго доказательной является большая часть положений о величине; наука о них называется геометрией. Так как причина тех свойств, которыми обладают отдельные фигуры, заключается в линиях, которые мы сами проводим, и так как начертание фигур зависит от нашей воли, то для познания любого свойства фигуры требуется лишь, чтобы мы сделали все выводы из той конструкции, которую сами построили при начертании фигуры. То, что геометрия считается демонстративной наукой и действительно является строго доказательной, обусловливается тем обстоятельством, что мы сами рисуем фигуры»[6].

Представление о том, что в основе достоверного знания о предмете лежит деятельность, производящая этот предмет, как видим, вполне осознано в XVII веке. Априорность, а значит и достоверность, геометрии покоится на том, что ее предмет конструируется нами самими. Однако физика, по убеждению Гоббса, отнюдь не сходна с геометрией и не является в этом плане столь же достоверной наукой: ее предмет не есть наша конструкция. «То, что геометрия... является строго доказательной, обусловливается тем... что мы сами рисуем фигуры. Предметы же и явления природы, напротив, мы не в состоянии производить по нашему усмотрению. Эти предметы и явления созданы по воле Бога, и, сверх того, большая часть их, например эфир, недоступна нашим взорам. Поэтому мы и не можем выводить их свойства из причин, которых не видим»[7].

В результате науки о природе Гоббс относит не к чистым, какими являются математические (арифметика и геометрия), а к прикладным, хотя и математическим, поскольку они пользуются математикой как вспомогательным средством. Выводы прикладных наук, т. е. физики, астрономии, музыки, могут, по Гоббсу, быть только гипотетическими, а метод их состоит в том, что, исходя из видимых свойств вещей, можно путем умозаключений (от следствий) устанавливать их причины. Мысль о том, что физические законы могут быть в такой же мере результа-

том конструкции, как и принципы математические, чужда Гоббсу. Совсем не так рассуждает Галилей, а тем более Декарт.

3. «Механическое» и математическое доказательства

У Галилея впервые проводится математическое обоснование физики уже не в качестве лишь условно-гипотетического, как это было в античной и средневековой астрономии, а в качестве аподиктического.

Как мы уже отмечали выше, объяснение у Галилея означает преобразование проблемы из физической в математическую; последняя затем и разрешается средствами математики[8]. Ибо для того, чтобы математическое доказательство получило право гражданства в физике, необходимо создать эксперимент, т. е. такую предельную ситуацию, в рамках которой математическая конструкция и физическая реальность могли бы совпасть. В случае, когда эксперимент носит воображаемый (или, как у нас чаще говорят, мысленный) характер — а таково большинство экспериментов Галилея, — главную задачу ученый видит в демонстрации его точности.

Главным своим противником Галилей считает Аристотеля, у которого физика и математика строго различены; напротив, своим предшественником он вполне справедливо считает Архимеда — ведь статика Архимеда и в самом деле покоится на иных предпосылках, чем аристотелевская физика. Если Аристотель исходит из понятий кинематических, считая главным предметом физики движение, то Архимед в работе «О равновесии плоских фигур» рассуждает как геометр. Античная математика не считала возможным сделать движение своим предметом, поэтому и античная механика как наука геометрическая ограничилась статикой. Но тут есть один существенный момент: хотя аксиомы, принятые Архимедом в качестве предпосылок теории равновесия тел, имеют своим образцом евклидовы, однако их доказательная сила, по мнению самого Архимеда, уступает силе евклидовых доказательств. То, что доказано так называемым «механическим методом», как убежден сам Архимед, уступает в строгости тому, что

доказано средствами чистой математики[9]. Причина этого различия, указанная еще Аристотелем, состоит в том, что геометрическое доказательство требует исходить из начал, которые сами по себе истинны и не вызывают никакого сомнения, тогда как при «механическом доказательстве» начала, т. е. исходные допущения, суть лишь гипотезы, правомерность которых подтверждается с помощью полученных из них следствий — если последние совпадают с опытом. Но такое знание не может быть столь же достоверным, как геометрическое. В первом случае, таким образом, исходят из истинного, тогда как во втором — лишь из правдоподобного.

Надо сказать, что это различие между чисто математическими и механическими доказательствами признавали не только античные и средневековые ученые, но и многие математики и физики Нового времени. Так, например, Гюйгенс в «Трактате о свете», пользуясь механическим методом, оценивает его точно так же, как и Архимед. «Доказательства, приводимые в этом трактате, — пишет Гюйгенс, — отнюдь не обладают той лее достоверностью, как геометрические доказательства, и даже весьма сильно от них отличаются, так как в то время, как геометры доказывают свои предложения с помощью достоверных и неоспоримых принципов, в данном случае принципы подтверждаются при помощи полученных из них выводов... Все же при этом можно достигнуть такой степени правдоподобия, которая часто вовсе не уступает полной очевидности. Это случается именно тогда, когда вещи, доказанные с помощью этих предполагаемых принципов, совершенно согласуются с явлениями, обнаруживаемыми на опыте»[10].

В отличие от Гюйгенса, Галилей не считал механический метод в чем-нибудь уступающим геометрическому. Применяя в физике математическую конструкцию, Галилей относится к ней совсем не так, как в свое время греческие и средневековые математики и астрономы; математическое построение у него не просто «спасает явления», но нередко ставится на место причинного их объяснения. В результате "представление Гоббса о геометрии как науке демонстративной и строго доказательной распространяется Галилеем и на физику: предмет не только геометрии, но и физики (механики) конструируется нами самими,

а потому есть продукт нашей деятельности и в качестве такового познаваем столь же достоверно, как и предмет математики. Однако поскольку эмпирическая картина движения тел сильно отличается от конструируемой математически картины движения, то ученый должен либо отыскать в природе такой объект, который в наиболее чистой форме демонстрировал бы его математическую конструкцию, либо создать объект искусственно, т. е. поставить эксперимент. То обстоятельство, что эксперименты Галилея по большей части являются мысленными, или, как в свое время характеризовал их Э. Мах, воображаемыми, с особенной наглядностью показывает их назначение.

Однако Галилею не удалось до конца провести идею математизации физики: хотя он и был пионером в деле математического конструирования предмета физики, тем не менее физическая реальность все же отличается у него от геометрической, поскольку она наделена силой, и прежде всего силой тяжести. Не случайно, как это давно отмечали историки науки, Галилею так и не удалось сформулировать закон инерции.

Более решительно, чем Галилей, к проблеме конструкции физического объекта подошел Декарт. Постулировав тождество материи и пространства (протяженной субстанции), Декарт в сущности получил онтологическое обоснование для сближения механики с геометрией, — обоснование, которого не было у Галилея. Не случайно именно Декарту принадлежит и первая формулировка важнейшего закона механики — закона инерции. Инерция — это первый закон *не эмпирически наблюдаемого, а мысленно конструируемого, т. е. идеального движения,* а потому этот закон есть ключ к той идеализованной природе, которая является предметом изучения механики как математической науки. Отождествляя физическое бытие (материю) с протяжением и изгоняя из природы все, что связано с понятием жизни и силы— а именно эти понятия были центральными в физике античности и Средних веков и объяснялись через категорию цели и формы, — Декарт тем самым создает предпосылки для нового рассмотрения природы как механизма, действия которого могут быть познаны лишь с помощью математической конструкции.

При этом, однако, характерно, что у Декарта возникает проблема, не встававшая перед физиками предшествующих эпох: как соотносится природа сама по себе, какой мы ее наблюдаем эмпирически, с конструируемой нами картиной природы? Так, в «Началах философии» Декарт подчеркивает гипотетичность принимаемых им принципов и, соответственно, условный характер конструируемой природы: «...ввиду того что разбираемые здесь вещи имеют значение немаловажное и что показалось бы, пожалуй, дерзновенным, если бы я стал утверждать, что нашел истины, которые не были открыты для других, — я предпочитаю ничего по этому поводу не решать, а для того чтобы всякий был волен думать об этом, как ему угодно, я все, о чем буду писать далее, предлагаю лишь как гипотезу, быть может, и весьма отдаленную от истины; но все же и в таком случае я вменю себе в большую заслугу, если все, в дальнейшем из нее выведенное, будет согласовываться с опытом, ибо тогда она окажется не менее ценной для жизни, чем если бы была истинной, так как ею можно будет с тем же успехом пользоваться, чтобы из естественных причин извлекать желаемые следствия»[11]. Такое же рассуждение — о гипотетичности конструируемого мира — встречаем и в декартовском «Трактате о свете»: «...я не намерен подробно им (имеются в виду представители схоластики. — *П.Г.)* объяснить вещи, действительно имеющиеся в настоящем мире, а просто хочу придумать такой, в котором все было бы понятно даже самым грубым умам»[12].

Нередко эти указания Декарта на гипотетичность конструируемой им геометрически природы воспринимаются как просто попытка уклониться от столкновений с католической церковью, тем более что декартовская космогония, как он ее развивает в «Началах», действительно противоречит Библии[13].

В самом деле, осуждение Галилея произвело на Декарта сильное впечатление, и он избегал всего того, что могло бы навлечь на него подозрения в подрыве религиозной веры. Однако нам представляется, что Декарт настаивал на гипотетичности конструируемой им природы не только из практических, но и из теоретических соображений. Дело в том, что, заменяя в механике логическое доказательство математическим, Декарт, как и Галилей, вынужден в ка-

честве исходного начала опираться на гипотезу, или предположение, которое удостоверяется лишь в результате исследования, с помощью следствий, если таковые совпадают с явлениями, наблюдаемыми нами в опыте. Но это как раз и есть «механический» метод. Вот как характеризует его сам Декарт: «Если некоторые из положений, которые я привожу в начале "Диоптрики" и "Метеоров", на первый взгляд покажутся странными вследствие того, что я их называю предположениями и, по-видимому, не намерен их доказывать, то пусть читатели имеют терпение прочесть все со вниманием, и я надеюсь, что они будут удовлетворены. Ибо мне кажется, что доводы следуют друг за другом таким образом, что как последние доказываются первыми, то есть их причинами, так и первые взаимно доказываются последними, то есть их действиями. Не следует думать, что я совершаю здесь ошибку, которую логики называют кругом, ибо так как опыт с достоверностью подтверждает большинство этих действий, то выводимые причины служат не столько для доказательства их, сколько для объяснения; напротив, причины доказываются действиями»[14].

4. Проблема объективной значимости идеальных конструкций

Как видим, утверждение о гипотетичности конструируемого механикой мира вытекает у Декарта из применяемого им «метода предположений». Вопрос о значимости созданной конструкции тем не менее постоянно тревожит Декарта, он все время возвращается к нему. Вот одно из характерных его рассуждений на эту тему: «Я даже полагаю, что для житейских целей одинаково полезно знать как придуманные, так и подлинные причины; подобно тому как медицина и механика, так и вообще все искусства, для которых требуется знание физики, имеют своей задачей только взаимно сблизить некоторые тела, ощущаемые с помощью чувств, настолько, чтобы в силу естественных причин возникли некоторые ощутимые действия; достигнуть же этого мы сможем с таким же успехом, если станем

рассматривать следствия из некоторых придуманных причин, хотя бы и ложных, как если бы они были истинными, раз эти следствия предполагаются одинаковыми, поскольку они касаются ощутимых действий»[15].

В античности и в Средние века механику как искусство создания машин отличали от науки как познания природы: искусство, техника, с одной стороны, и наука — с другой, рассматривались как два разных способа действия. Становление экспериментально-математического естествознания Нового времени как раз и начинается с преодоления этого различия, и не случайно именно механика теперь становится основной наукой о природе. Галилей и Декарт — родоначальники этого нового типа науки.

Одной из существенных предпосылок преодоления противоположности искусственного и естественного, конструирования и теории, техники и науки послужило в XVII—XVIII вв. убеждение в том, что мир — это машина, сложнейшая система машин. Это убеждение как раз и позволило размывать границу между идеальной конструкцией и природной реальностью, вернее, несколько иначе представлять себе эту границу: естественное — это продукт конструкции бесконечного Творца, тогда как искусственное — продукт творца конечного, человека. Но и то, и другое — только конструкция, механизм, машина, а потому зазором между ними в конечном счете (в пределе) можно пренебречь. Пренебречь в том смысле, что из объяснения природных явлений можно и нужно исключить все причины кроме механических: только они и могут быть предметом познания физики. Вопрос о силе — источнике движения — Декарт выносил за пределы физики и рассматривал его как метафизический, за что его впоследствии критиковал Ньютон[16].

Если мир — машина, то нет больше различия между божественной и человеческой конструкцией — по крайней мере, нет там, где это различие усматривалось античными учеными. Ведь одну и ту же машину можно построить разными способами, важно, чтобы она при этом выполняла нужную функцию. «Подобно тому, — пишет Декарт, — как один и тот же искусный мастер может изготовить несколько часов так, что и те и другие одинаково станут указывать время и внешне будут вполне подобны друг другу,

хотя бы и не было никакого сходства в составе их колес, точно так же несомненно, что и высочайший мастер — Бог — владеет бесчисленным множеством средств, коими он мог достигнуть того, чтобы все вещи здешнего мира казались такими, какими они ныне кажутся, между тем как ум человеческий бессилен постичь, какие из этих средств угодно ему было применить для этого»[17].

Не случайно часы — своего рода парадигма мышления ученых XVII века. Пример множества часов, по-разному устроенных, но показывающих одно и то же время, фигурирует в философских трактатах самых разных философов этой эпохи. По Декарту, мы можем не доискиваться сходства в колесах этих часов, так как одного и того же действия можно добиться с помощью разных причин, то бишь разных систем колесиков и пружинок. Прежде наука стремилась понять природу, так сказать, в ее внутреннем устройстве, но это, по убеждению Декарта, не только невозможно, но, что важнее, и не нужно — идти надо другим путем: не так уж важно, имеется ли действительное сходство между «колесами» реального мира и мира, как мы его конструируем, — лишь бы совпадали следствия того и другого, т. е. явления природы — с выводами из наших предположений. Новый подход к познанию природы требует, по Декарту, отвергнуть те способы ее исследования, которые применялись раньше. Задача науки — не в раскрытии тайн природы, к каждой из которых должен быть подобран свой, индивидуальный ключ, а в конструировании идеальных моделей тех реальных явлений, которые мы хотим познать. Поэтому нам следует выбирать простейшие и понятнейшие нам самим средства, элементы, из которых мы будем строить явления, по своим функциям аналогичные искомому. Поэтому ученый, подобно инженеру или ремесленнику, должен сначала создать инструментарий для своей деятельности, а таковым Декарт считает метод, или, как он иногда говорит, «универсальную науку» — mathesis universalis. «Под методом, — пишет Декарт, — я разумею точные и простые правила, строгое соблюдение которых всегда препятствует принятию ложного за истинное и без излишней траты умственных сил, но постепенно и непрерывно увеличивая знания, способствует тому, что ум достигает истинного познания того, что ему доступно»[18]. Ме-

тод, как его понимает Декарт, должен превратить познание в организованную деятельность, освободив его от случайностей, от таких субъективных факторов, как наблюдательность или острый ум, с одной стороны, удачи или счастливого стечения обстоятельств — с другой. Образно говоря, метод превращает научное познание из кустарного промысла в промышленность, из спорадического и более или менее случайного обнаружения истин — в систематическое и планомерное их производство.

Возникает вопрос: поскольку Декарт подчеркивает гипотетический характер идеальных конструкций, не возвращается ли он тем самым к принципу «спасения явлений» старой астрономии? Не ближе ли он к этой последней, чем Галилей? Нет, не возвращается; более того, он формирует философское (натурфилософское) основание для отождествления предмета математики с предметом физики, основание, которого не хватало Галилею, а именно: сущность материального составляет протяжение (материя, по Декарту, в отличие от духа есть субстанция протяженная). А коль скоро это так, то геометрия в состоянии дать не только описание, а и причинное объяснение природных процессов. Таким образом, позиция Декарта здесь далеко не однозначна: трудности, связанные с вопросом о природе и значимости математической конструкции, полностью преодолеть не удалось и Декарту.

Вопрос об идеализованном объекте, о степени его адекватности природному явлению и процессу, т. е. о сущности эксперимента, является одной из сложнейших проблем не только в XVII веке, но и в последующие периоды, вплоть до наших дней[19]. Та перестройка логико-методологических оснований физики, которая произошла в XVII-XVIII вв. и положила начало экспериментально-математическому естествознанию, открыла широкие перспективы для освоения человечеством природы, реализовав проект Декарта о науке как «поточном производстве» открытий-конструкций. Однако эта перестройка породила и ряд новых проблем как в рамках самой науки, так и за ее пределами. Вопрос о границах применимости человеческих конструктов, т. е. о границах человеческого могущества по отношению к природе, стоит сегодня еще более остро, чем в описанную нами эпоху зарождения нового естествознания. Теперь это

уже не просто теоретический, но и практический — прежде всего экологический — вопрос: природа — не только объект, который мы подчиняем себе и которым овладеваем, она — наш дом, условие и источник нашего существования. Она, наконец, —это мы сами: ведь мы не только социальные, но и природные существа.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] Гемин (около I в.) — ученик известного стоика Посидония, математик и астроном, продолжатель традиции древнегреческого математика Евдокса.

[2] Симпликий (ум. в 549 г.) — философ-неоплатоник, автор известных комментариев к сочинениям Аристотеля и Эпиктета.

[8] Цит. по: *Crombie A.C.* Medieval and Early Modern Science. Cambridge (Mass.), 1963. Vol. 1. P. 87-88.

[4] *Гоббс Т.* Избранные произведения в двух томах. Т. 1. М., 1965. С. 235-236.

[5] Там же. С. 236.

[6] Там же.

[7] Там же.

[8] См. с. 170-172 настоящей работы.

[9] См.: *Архимед.* Соч. М., 1962. С. 299. Как отмечает в этой связи А.В. Ахутин, «геометрические теоремы, полученные Архимедом с помощью механических методов, он не считает тем самым доказанными, напротив, их подлинное доказательство может быть проведено только в аксиоматической системе самого Евклида» *(Ахутин А.В.* История принципов физического эксперимента. М., 1976. С. 91).

[10] *Гюйгенс X.* Трактат о свете. М.-Л., 1935. С. 6-7.

[11] *Декарт Р.* Избранные произведения. М., 1950. С. 510.

[12] Там же. С. 196.

[13] См. об этом: *Койре А.* Очерки истории философской мысли. М., 1985. С. 214.

[14] *Декарт Р.* Цит. соч. С. 315.

[15] Там же. С. 541.

[16] См.: *Ньютон И.* Оптика, или Трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света. М., 1954. С. 279-280.

[17] *Декарт Р.* Цит. соч. С. 540-541.

[18] Там же. С. 89.

[19] Сегодня этот вопрос стоит не менее остро, чем в XVII веке, хотя и формулируется по-новому. «Как на макро-, так и на микроскопическом уровне, — пишут современные ученые И. Пригожий и И. Стенгерс, — науки о природе освобождаются от узости концепции, согласно Которой наши эксперименты (и соответственно наши конструкции. — *П.Г.)* полностью отражают объективную реальность и которая принци-

пиально отрицает любое необъяснимое новшество и разнообразие во имя некоего незыблемого закона». *Пригожий. И., Стенгерс И.* Возвращенное очарование мира // Природа. 1986. № 2. С. 89. См. также: *Prigogine I., Stengers I.* La nouvelle alliance: metamorphoses de la Science. P., 1981. P. 273.

Глава III
К ИСТОРИИ ПРИНЦИПА НЕПРЕРЫВНОСТИ

Понятие научной революции сегодня прочно вошло в наше сознание, и плодотворность его при анализе истории науки очевидна. Однако, как это нередко бывает, новые и весьма полезные идеи начинают иной раз применяться слишком смело и широко, выходя за рамки той границы, внутри которой они вполне справедливы. Так, например, по отношению к XVII веку понятие научной революции мыслится некоторыми исследователями столь радикально, что предшествующий период развития научного знания, а именно античная и средневековая наука объявляются либо вообще не-наукой, пред-наукой и т. д., либо «совсем другой наукой», не имеющей ничего общего с математикой и естествознанием XVII-XVTII вв. В этой ситуации исследование судьбы античных научных традиций позволяет внести нужные коррективы, установив более точный смысл понятия «научной революции», т. е. ограничив его, ибо оно сегодня имеет тенденцию утратить свою границу, т. е. из научного понятия превратиться в идеологическое.

Хорошо известно, что в XVII веке пересматривается ряд принципов и понятий античной и средневековой науки. Во-первых, на место конечного космоса встает бесконечная вселенная, и пространство из анизотропного становится изотропным. Во-вторых, меняется понимание движения — основного понятия физики и натурфилософии: закон аристотелианскои физики «все движущееся движется чем-нибудь» заменяется законом инерции, благодаря чему отменяется прежде незыблемое противопоставление движения и покоя как качественно разных состояний. Закон инерции как раз предполагает бесконечность вселенной, благодаря которой круговое движение,

прежде считавшееся самым «совершенным», «выпрямляется» и приравнивается к прямолинейному. В-третьих, не остаются неизменными и основания математики; становление новой механики как основной науки о природе имеет в качестве своей предпосылки создание инфинитезимального исчисления, которое первоначально — у Галилея, Кавальери, Торричелли и др. — сопровождается пересмотром важнейших положений античной математики, и прежде всего метода исчерпывания, который на первый взгляд и кажется сходным с дифференциальным исчислением.

Мы упомянули только самые значительные изменения, происшедшие в XVI-XVII вв., но их вполне достаточно, чтобы охарактеризовать этот период как научную революцию. Наибольшей критике в XVII веке, как известно, подверглась перипатетическая программа, и не только физика и космология, но и метафизика Аристотеля, столь авторитетного в Средние века, стала главной мишенью нападок Галилея и Декарта, Фр. Бэкона и П. Гассенди. Аристотелевской научной программе прежде всего противопоставлялась математическая — платоновско-пифагорейская, или атомистическая — демокритова, а нередко и «синтез Платона и Демокрита», как охарактеризовал галилееву механику А. Койре. Уже сам факт такого противопоставления, кстати, свидетельствует о том, что пересмотр античных научных традиций был отнюдь не универсальным, хотя в Новое время существенно меняется не только структура античной математики, но и понятие атома не всегда совпадает с демокритовским.

Мне, однако, хотелось бы показать, что и судьба некоторых принципов аристотелевской программы оказалась в Новое время не столь однозначной, как первоначально может показаться. Прежде всего это принцип непрерывности, как его сформулировал Аристотель в «Физике». Этот принцип фундаментален для Аристотеля; с его помощью греческий философ решал целый ряд проблем, возникших не только в физике и математике, но и в философии — в связи с апориями Зенона. Здесь мы, по-видимому, вправе говорить именно о *прогностической* функции философии по отношению к науке, функции, специально рассмотренной в последних работах В.С. Степина[1].

1. Принцип непрерывности в античной физике и математике

Как известно, элеец Зенон пытался доказать, что ни множественность, ни движение невозможно мыслить без противоречия. В основе апорий Зенона лежит допущение актуальной бесконечности, которое, собственно, и приводит к противоречию всякий раз, когда речь идет о множественности и движении.

Выше мы уже рассматривали четыре апории Зенона — «Дихотомия», «Ахиллес», «Стрела» и «Стадий», каких излагал Аристотель в «Физике», VI, 9[2].

Как мы помним, апории «Дихотомия» и «Ахиллес» исходят из допущения бесконечной делимости пространства, которое, в силу этого, невозможно пройти до конца. Напротив, «Стрела» и « Стадий» основаны на допущении актуально бесконечного множества неделимых «моментов» времени и «точек» пространства.

Поскольку Аристотелю необходимо доказать мыслимость движения без противоречия, — в противном случае физика как наука о движении невозможна, — он вводит принцип непрерывности, играющий фундаментальную роль в его научной программе. Непрерывность, по Аристотелю, есть определенный тип связи элементов системы, отличный от последовательности и смежности. Важно уяснить различие между смежным и непрерывным: если предметы соприкасаются, но при этом сохраняют каждый свои края, так что соприкасающиеся границы не сливаются в одну общую, то мы имеем дело со смежностью; если же граница двух предметов (отрезков линии, «частей времени» и т. д.) является общей, то тут речь идет о непрерывности[3].

Непрерывными, по Аристотелю, могут быть не только части пространства и времени, но и движения; более того, подлинно непрерывным он считает то , что непрерывно по движению[4]. Чтобы движение было непрерывным, должны быть выполнены три условия: единство (тождественность) вида движения, единство движущегося предмета и единство времени.

Из определения непрерывного вытекает, что оно делится на части, делимые до бесконечности и, стало быть,

не может состоять из неделимых. Таким образом, Аристотель разрешает апории Зенона «Стрела» и «Стадий». Остаются, однако, две первых апории — «Дихотомия» и «Ахиллес», основанные на допущении бесконечной делимости пространства и времени. Здесь для разрешения противоречия Аристотель действует иначе. Если любой отрезок пути в силу его непрерывности делим до бесконечности, то трудность устраняется, если учесть, что непрерывности пути соответствует непрерывность времени. «Поэтому ошибочно рассуждение Зенона, что невозможно пройти бесконечное, т. е. коснуться бесконечного множества отдельных частей в ограниченное время. Ведь длина и время, как и вообще все непрерывное, называются бесконечными в двояком смысле: или в отношении деления, или в отношении границ. И вот, бесконечного в количественном отношении нельзя коснуться в ограниченное время, бесконечного согласно делению — возможно, так как само время в этом смысле бесконечно. Следовательно, приходится проходить бесконечность в бесконечное, а не в ограниченное время и касаться бесконечного множества частей бесконечным, а не ограниченным множеством»[5].

Аристотелево определение непрерывности базируется на тех же предпосылках, что и принцип отношений Евдокса, получившей название также аксиомы Архимеда и сформулированной Евклидом в четвертом определении V книги «Начал»: «Говорят, что величины имеют отношение между собой, если они, взятые кратно, могут превзойти друг друга»[6]. Аристотель полностью принимает евдоксов принцип отношений, который по существу разрешает парадокс «Дихотомия»[7].

Аристотель, как и греческая математика, не принимает понятия актуальной бесконечности. Он пользуется только понятием потенциально бесконечного, т. е. бесконечно делимого, которое, «будучи проходимым по природе, не имеет конца прохождения, или предела»[8].

Сказать, что бесконечное существует только как потенциальное, а не как актуальное — значит сказать, что оно становится, возникает, а не есть нечто законченное, завершенное, не есть *бытие.* Пример потенциально бесконечного — это беспредельно возрастающий числовой ряд, ряд

натуральных чисел, который, сколько бы мы его ни увеличивали, остается конечной величиной. Потенциально бесконечное всегда имеет дело с конечностью и есть беспредельное движение по конечному. Принцип непрерывности, как его сформулировал Аристотель, базируется на понятии потенциально бесконечного.

Бесконечное, таким образом, есть, по Аристотелю, возможное, а не действительное, материя, а не форма: не случайно же материю Аристотель понимает как возможность. Не допуская актуальной бесконечности, Аристотель определяет бесконечное, как то, вне чего еще всегда что-то есть[9].

Бесконечное — это материя, т. е. в ее аристотелевском понимании нечто неопределенное, не имеющее в себе связи и лишенное всякой структуры. Целое же — это материя оформленная, и «конец», «граница», структурирующая его и делающая чем-то актуально сущим, действительным, — это форма. Именно потому, что началом актуально сущего является форма, а форма есть *предел,* начало цели (онаже — «конец», граница), он отвергает возможность актуально бесконечного: такое понятие является, по Аристотелю, как, впрочем, и по Платону, самопротиворечивым.

2. Пересмотр аристотелевского принципа непрерывности и понятие бесконечно малого у Галилея и Кавальери

Несмотря на напряженные споры вокруг понятий бесконечного и непрерывного, средневековая физика и математика признавала как теорию отношений Евдокса, так и аристотелево понятие непрерывного. Философско-теоретическому пересмотру эти античные принципы были подвергнуты в эпоху Возрождения Николаем Кузанским и Джордано Бруно. В рамках же собственно физики и математики они были поставлены под сомнение и в сущности отвергнуты Галилеем и его учеником Кавальери, стоявшими у истоков инфинитезимального исчисления[10].

Проблема непрерывности обсуждается Галилеем в разных контекстах. Так, например, рассматривая вопрос

о причинах сопротивления тел разрыву или деформации и считая причиной мельчайшие «пустоты» или «поры» в телах, Галилей сталкивается с таким аргументом: как объяснить большую силу сопротивления некоторых материалов, если при ничтожном размере «пустот» и сопротивление их должно быть ничтожным? Отвечая на этот вопрос, Галилей пишет: «Хотя эти пустоты имеют ничтожную величину и, следовательно, сопротивление каждой из них легко превозмогаемо, но неисчислимость их количества неисчислимо увеличивает сопротивляемость»[11]. Понятие ничтожно-малых пустот характерно: ничтожно-малое, в сущности, не есть конечная величина, ибо в этом случае число пустот в любом теле было бы исчислимым. Что Галилей хорошо понимает заключающуюся здесь проблему и трудность, свидетельствует следующая беседа Сагредо и Сальвиати: «Если сопротивление не бесконечно велико, — говорит Сагредо, — то оно может быть преодолено множеством весьма малых сил, так что большое количество муравьев могло бы вытащить на землю судно, нагруженное зерном... Конечно, для того чтобы это было возможно, необходимо, чтобы и число их было велико: мне кажется, что так именно обстоит дело и с пустотами, держащими связанными частицы металла.

Сальвиати. Но если бы понадобилось, чтобы число их было бесконечным, то сочли бы вы это невозможным?

Сагредо. Нет, не счел бы, если бы масса металла была бесконечной, в противном случае...»[12]

Мысль Сагредо ясна: в противном случае мы окажемся перед парадоксом Зенона: как бы малы ни были составляющие элементы, но если они имеют конечную величину, то бесконечное их число в сумме даст величину бесконечную — неважно, идет ли речь о массе металла, длине линии или величине скорости. На этом принципе стояла как античная математика, так и античная физика. Но именно этот принцип и хочет оспорить Галилей. Вот ответ Сальвиати на сообралсения Сагредо: «В противном случае — что же ? Раз мы уже дошли до парадоксов, то попробуем, нельзя ли каким-либо образом доказать, что в некоторой конечной непрерывной величине может существовать бесконечное множество пустот»[13]. Доказательство Галилея состоит в допущении тождества круга и многоугольника

с бесконечным числом сторон, т. е. образований, с точки зрения античной математики, не могущих иметь между собой никакого отношения. Именно предельный переход от многоугольника к кругу путем допущения многоугольника с актуально бесконечным числом сторон составляет основание вводимого Галилеем метода инфинитезимального исчисления. Использование актуально бесконечного в математике, по мнению Галилея, расширяет возможности последней. Именно Галилей пользуется понятием *неделимого,* на основе которого строит затем геометрию неделимых его ученик Кавальери[14]. Эти неделимые Галилей именует «неконечными частями линии», «неделимыми пустотами», «атомами». Природа их парадоксальна, противоречива: они не являются ни конечными величинами, ни «нулями». Из них-то, по Галилею, и состоит непрерывная величина.

Характерно, что в XVIII веке, когда бурно обсуждалась природа этой самой «бесконечно малой», Вольтер со свойственным ему остроумием определил математический анализ как «искусство считать и точно измерять то, существование чего непостижимо для разума»[15].

Галилей, вводя понятие «бесконечного числа бесконечно малых», принимает таким образом в качестве предпосылки актуальную бесконечность, которой избегала античная математика, как и античная физика.

Вслед за Галилеем Кавальери, принимая те же предпосылки, предложил метод составления непрерывного из неделимых. При этом характерно название работы Кавальери: «Геометрия, изложенная новым способом при помощи *неделимых непрерывного»* (первое ее издание вышло в 1635 г.). Название полемично по отношению к принципу отношений Евдокса—Архимеда, как и к принципу непрерывности Аристотеля, который в XIII веке кратко сформулировал Фома Аквинский: «Ничто непрерывное не может состоять из неделимых»[16]. Каким образом непрерывное составлено из неделимых, Кавальери поясняет, в частности, в предложении XXXV второй книги «Геометрии»: «Построенный на каком-либо прямоугольнике параллелепипед, высотой которого служит некоторая прямая линия, равен (сумме) параллелепипедов, имеющих основаниями тот же прямоугольник, а высотами какие угодно части, на кото-

рые может быть разделена высота. Если же представим себе, что прямоугольник, служащий основанием, разделен каким угодно образом на какое угодно число прямоугольников, то указанный параллелепипед будет равен (сумме) параллелепипедов, имеющих высотами отдельные части высоты, а основанием — отдельные части основания»[17]. Плоская фигура мыслится, таким образом, как совокупность всех линий, а тело — как сумма всех его плоскостей.

Интересно разъяснение, которое даетКавальери новому методу, прямо указывая на то, что ему не ясна природа «неделимого», с помощью которого он «составляет» геометрические объекты, а потому не ясна и сущность самого «составления»: «Я пользовался тем же приемом, каким пользуются алгебраисты для решения предлагаемых им задач: хотя бы корни чисел были *неопределимы, непостижимы и неизвестны,* они их тем не менее складывают вместе, вычитают, умножают и делят и, если только они окажутся в состоянии получить в результате этих манипуляций нужное им решение предложенной задачи, они считают, что достигли цели. Как раз так же я оперирую с совокупностью линий или плоскостей: пусть они, поскольку речь идет об их числе, неопределимы и неизвестны; поскольку речь идет об их величине, они ограничены всякому видными пределами»[18]. Кавальери сознает, что понятие актуальной бесконечности, с которым оперирует геометрия неделимых, порождает «сомнения, связанные с опасностью плавания у скал этой бесконечности»[19]. Это сознание, как и та критика, которой подверглось понятие континуума как «совокупности неделимых» со стороны современников Кавальери[20], заставили его в седьмой книге «Геометрии» уточнить метод, примененный им в первых шести книгах. Если первоначально Кавальери сравнивал между собой совокупность всех линий одной плоской фигуры с совокупностью всех линий другой (аналогично — и плоскостей, из которых составлены тела), то в седьмой книге он сравнивал любую линию одной фигуры с соответствующей линией другой, или одну плоскость одной фигуры тела с плоскостью другого. Таким путем он избегал необходимости оперировать понятиями «все линии» и «все плоскости». Поясняя свое ограничение, Кавальери писал: «Мы намеревались доказать лишь

то, что отношение между континуумами соответствует отношению между неделимыми и наоборот»[21].

Самое удивительное, однако, состоит в том, что одним из критиков Кавальери оказался также и ...Галилей, сам, как мы знаем, предлагавший составлять непрерывное из бесконечно большого числа неделимых! Из переписки Кавальери известно, что Галилей не хотел признать правомерности понятий «все плоскости данного тела» и «все линии данной плоскости». Это кажется неожиданным, если мы вспомним, что Галилей допускал «строение континуума из абсолютно неделимых атомов»[22], хотя и не мог разъяснить природу этих неделимых[23]. Как мы уже выше могли видеть, Галилей рассуждал о неделимых не только с точки зрения математической, но и как физик. Размышляя о природе континуума в работе «Разные мысли», Галилей утверждает: «Бесконечность должна быть вовсе исключена из математических рассуждений, так как при переходе к бесконечности количественное изменение переходит в качественное, подобно тому, как, если мы будем самой тонкой пилой размельчать тело, то как бы мелки ни были опилки, каждая частица имеет известную величину, но при бесконечном размельчении получится уже не порошок, а жидкость, нечто качественно новое, причем отдельные частицы вовсе исчезнут»[24].

В чем тут дело? Почему Галилей то допускает понятие актуальной бесконечности, то запрещает его? Почему он критикует Кавальери за метод, каким пользовался сам? Вот что думает по этому поводу С.Я. Лурье, переводчик «Геометрии» Кавальери и автор предисловия к переводу: «Галилей вообще не выставил никакой связной математической теории неделимых: стоя на атомистической точке зрения (непрерывное состоит из неделимых, линия состоит из точек), он в то же время видел логические несообразности, к которым приводила эта теория; компромисс Кавальери его не удовлетворял, он не хотел понять Кавальери, чувствовал, что математический атомизм необходим для дальнейшего прогресса математики, но не знал, как сделать его теоретически приемлемым»[25]. Вероятно, С.Я. Лурье здесь не далек от истины, хотя его утверждение о том, что Галилей в своем учении о неделимых следует Демокриту, вряд ли можно принять без оговорок. Гали-

лей пытается найти объединение физического атомизма Демокрита с математическим атомизмом, которого у Демокрита не было, а потому опирается скорее на Архимеда[26]. Но позиция его в этом вопросе с психологической точки зрения очень показательна; то, что он позволяет себе, хотя и не без некоторых оговорок, крайне раздражает его у другого: тут с особой ясностью ему видны логические противоречия, связанные с понятием актуальной бесконечности, в частности — с бесконечно малым. Как бы то ни было, очевидно одно: Галилею не удалось удовлетворительно разрешить проблему континуума на пути, отличном от евклидовско-аристотелевского, и он, критикуя Кавальери, вынужден признать, что вместе с неделимым в математику входят неразрешимые парадоксы.

3. Попытки преодолеть парадоксы бесконечного: Декарт, Ньютон, Лейбниц

Не удивительно, что Декарт, признавая принцип непрерывности не только в математике, но и в физике, возвращается в этом пункте к Аристотелю. «Невозможно, — пишет Декарт, — существование каких-либо атомов, т. е. частей материи, неделимых по своей природе», как это вообразили некоторые философы»[27]. Соответственно Декарт не допускает в научный обиход и понятие актуально бесконечного. Актуально бесконечен, по Декарту, лишь Бог, но именно потому он и непознаваем. Ведь познание, говорит Декарт, следуя здесь античной традиции, есть полагание предела, границы. «Мы никогда не станем вступать в споры о бесконечном, тем более что нелепо было бы нам, существам конечным, пытаться определить что-либо относительно бесконечного и *полагать ему границы, стараясь постичь его.* Вот почему мы не сочтем нужным отвечать тому, кто спрашивает, бесконечна ли половина бесконечной линии, или бесконечное число четное или нечетное и т. д. О подобных затруднениях, по-видимому, не следует размышлять никому, кроме тех, кто считает свой ум бесконечным. Мы же относительно того, чему в известном смысле не видим пределов, границ, не станем утверждать,

что эти границы бесконечны, но будем лишь считать их неопределенными. Так, не будучи в состоянии вообразить столь обширного протяжения, чтобы в то же самое время не мыслить возможности еще большего, мы скажем, что размеры возможных вещей неопределенны. Атак как никакое тело нельзя разделить на столь малые части, чтобы каждая из них не могла быть разделена на еще мельчайшие, то мы станем полагать, что количество делимо на части,число которых неопределенно»[28].

Из этого отрывка видно, что в качестве понятия, доступного человеческому разуму, Декарт признает только потенциальную бесконечность. Как и Аристотель, он мыслит континуум как беспредельно делимое.

Правда, в отличие от Аристотеля, Декарт не считает вселенную конечной. Но характерно, что он называет ее не бесконечной (infinite), а только неопределенной (indefinite), т. е. бесконечной потенциально, не имеющей предела. Атомизма же Декарт не признает ни в математике, ни в физике: картезианские корпускулы отличаются от демокритовских атомов тем, что они бесконечно делимы. В этом смысле картезианская программа является континуалистской, как и перипатетическая. Отвергая аристотелианскую физику и космологию по целому ряду параметров, Декарт, однако, полностью разделяет аристотелевский принцип непрерывности.

Таким образом, пересмотр понятий античной науки и философии в XVII веке отнюдь не был универсальным: важнейшее положение античной математики и физики, вначале поколебленное учением о неделимых Галилея, Кавальери, Торричелли, было восстановлено в правах Декартом. Да и Галилей, как мы видели, в вопросе о непрерывности так и не пришел к определенному решению: критикуя Кавальери, он в сущности отказывался от своего революционного переворота.

Споры вокруг принципа непрерывности и природы бесконечно малого не утихали на протяжении XVII и XVIII вв., что, впрочем, не мешало дальнейшей разработке и использованию математического анализа. Характерна попытка Ньютона найти выход из затруднений, связанных с понятием актуально бесконечно малого. Первоначально английский ученый употреблял бесконечно малые величины

и пользовался ими, как и его предшественники (в частности, Дж.Валлис)[29], т. е. отбрасывал их на том же основании, что и другие математики: поскольку значение их исчезающе мало по сравнению с конечными величинами. Однако затем Ньютон создает так называемую теорию флюксий. «Главное отличие теории флюксий в ее законченном виде от современного ей дифференциального исчисления, — пишет А.П. Юшкевич, — заключается в стремлении изгнать из математики бесконечное при помощи метода первых и последних отношений, т. е. пределов»[30]. Метод флюксий, содержащий в самой первоначальной формулировке принцип пределов, был со стороны Ньютона попыткой избежать актуально бесконечного и обосновать практически уже вошедшее в обиход математиков отбрасывание бесконечно малых слагаемых. Метод флюксий следующим образом вводится в «Математических началах натуральной философии»: «Количества, а также отношения количеств, которые в продолжение любого конечного времени постоянно стремятся к равенству и ранее конца этого времени приблизятся друг к другу ближе, нежели на любую заданную разность, будут напоследок равны»[31].

Это — первая лемма I книги «Начал». Анализируя математические работы Ньютона, в частности его «Анализ с помощью уравнений с бесконечным числом членов», Д.Д. Мордухай-Болтовской замечает, что Ньютон стоял как бы на перепутье — между созданным им методом флюксий и возникшим позднее у Даламбера понятием предела; однако создать теорию предела Ньютону не удалось[32], хотя само понятие «предела» и появляется у Ньютона в «Началах».

Мы не можем сколько-нибудь подробно останавливаться на методе флюксий Ньютона: для нашей цели достаточно показать, что Ньютон искал способа избежать понятия бесконечно малой величины, т. е. актуально бесконечного, и его метод первых и последних отношений есть попытка приблизиться к методу исчерпывания древних, вполне строгому и строящемуся на признании лишь потенциальной бесконечности[33].

Аналогичные затруднения с понятием бесконечно малого испытывал Лейбниц, чье отношение к принципу непре-

рывности весьма показательно для научно-философской мысли XVII-XVIII вв. На теории бесконечно малых Лейбница мы остановимся подробнее, поскольку немецкий ученый не только разработал метод дифференциального исчисления, но и многократно обсуждал те трудности, которые связаны с его обоснованием.

Позиция Лейбница в вопросе о бесконечно малых столь же непоследовательна, как и позиция его предшественника Галилея: как и Галилей, Лейбниц, с одной стороны, оперирует этим понятием и сам разрабатывает метод математического анализа, а, с другой, он вполне разделяет критическое отношение других математиков и особенно философов к этому понятию-парадоксу. Такая двойственная позиция у Лейбница в сущности сохраняется на протяжении всей его жизни. В этом отношении показательно письмо Лейбница к Фуше от января 1692 г. Фуше в письме к Лейбницу доказывал невозможность оперирования с неделимыми в математике и настаивал на необходимости признать принцип непрерывности в его аристотелевской формулировке. Отвечая Фуше, Лейбниц пишет: «Вы правы, говоря, что коль скоро все величины могут делиться до бесконечности, не существует такой величины, сколь угодно малой, которая в свою очередь не могла бы быть разделена на еще меньшие части, число которых бесконечно»[34]. Однако, признав бесконечную делимость любой величины, Лейбниц тут же добавляет: «Впрочем, я не нахожу ничего дурного и в предположении, что эта делимость может быть в конце концов исчерпана, хотя и не вижу в этом никакой нужды»[35]. Это замечание стоит в прямом противоречии с признанным только что принципом непрерывности: в самом деле, если делимость может быть исчерпана, значит, могут быть получены последние неделимые элементы, — а это означает, что величины не будут делимы до бесконечности. И тут делу не может помочь оговорка Лейбница: « хотя и не вижу в этом никакой нужды ».

Точно так же «вибрирует» мысль Лейбница в вопросе о бесконечном в его «Новых опытах о человеческом разумении», написанных в 1703-1704 гг. С одной стороны, Лейбниц признает, что в математике нельзя оперировать с понятием актуальной бесконечности. «Не существует бесконечного числа, или бесконечной линии, или какого-

нибудь другого бесконечного количества, если брать их как настоящие целые... Истинная бесконечность... заключается лишь в абсолютном, которое предшествует всякому соединению и не образовано путем прибавления частей»[36]. В данном случае речь идет о невозможности актуально существующей бесконечно большой величины. Однако и по отношению к актуально существующей бесконечно малой величине Лейбниц здесь высказывается тоже однозначно: «Мы заблуждаемся, пытаясь вообразить себе абсолютное пространство, которое было бы бесконечным целым, составленным из частей. Ничего подобного не существует. Такое понятие внутренне противоречиво, и все эти бесконечные целые, *равно как и их антиподы, бесконечно малые,* применимы лишь для математических выкладок, подобно мнимым корням в алгебре»[37]. Однако, с другой стороны, Лейбниц в той же работе признает актуально бесконечное множество восприятий, имеющихся в нас в каждый момент, но не сознаваемых нами[38], а также актуально бесконечное множество субстанций-монад, или, как он их называет, «метафизических точек». Таким образом, причина «вибрации» Лейбница — в невозможности признать актуальную бесконечность в математике и в то же время в невозможности отвергнуть актуальную бесконечность в физике и метафизике; последние имеют дело с *реально сущим,* с *бытием,* тогда как математика — лишь с *возможным,* конструкцией воображения.

Вот что в этой связи пишет Лейбниц Фуше в 1693 г.: «Я настолько убежден в существовании актуальной бесконечности, что не только не допускаю мысли о том, что природа не терпит бесконечного.., а, напротив, считаю, что она повсюду выказывает любовь к нему, дабы тем нагляднее продемонстрировать совершенство Творца. Итак, я полагаю, что нет ни одной части материи, которая была бы не скажу только неделимой, но даже не разделенной актуально и, следовательно, любая мельчайшая частица материи должна рассматриваться как мир, наполненный бесчисленным количеством разнообразных созданий»[39].

Возражая Декарту и его последователям, не допускавшим возможности для конечного существа мыслить актуально бесконечное, Лейбниц в письме к Мальбраншу замечает: «Ответ, что наш ум, будучи конечным, не понимает

бесконечного, неправилен, так как *мы можем доказать и то, чего мы не понимаем»*[*0].

Не правда ли, эта мысль Лейбница в точности повторяет высказанную Кавальери: хотя бы мы не понимали сущности тех приемов, которыми мы пользуемся, мы тем не менее можем получать с их помощью нужное решение задачи; именно так, справедливо говорит Кавальери, поступают алгебраисты, и математический анализ по своему методу сходен с алгеброй, оперирующей с непостижимыми корнями чисел. Это — целый переворот по сравнению с античной математикой, переворот, основанный на сближении техники вычисления (логистики) и точной науки, приближенного метода вычисления (так понимал метод бесконечно малых Кеплер) и строго математического доказательства.

Лейбниц, таким образом, допускает актуально бесконечное в тварном мире, а не только в Боге; то, что *делимо* до бесконечности, должно быть уже *актуально разделено* на бесконечное число бесконечно малых единиц, ибо, согласно Лейбницу, *возможное* должно иметь свое основание в действительном, потенциальное — в актуальном. Здесь Лейбниц занимает позицию, отличную как от античной — аристотелевско-евклидовской, так и от картезианской. В этом отношении интересно проанализировать диалог 1776 года «Пацидий — Филалету», в котором намечены все ходы мысли, воспроизводившиеся затем Лейбницем на протяжении последующих сорока лет. Диалог посвящен трудностям, связанным с проблемой континуума, которая, по Лейбницу, есть узел, еще никем не развязанный. «Ни Аристотель, ни Галилей, ни Декарт не могли обойти этот узел: один его скрыл, другой оставил неразвязанным, третий разрубил»[41]. Диалог построен по классическим канонам жанра: принимается допущение, затем обсуждаются его следствия, и оно отвергается в пользу другого, которое затем обсуждается таким же образом.

Первое допущение, которое принимает Лейбниц, принадлежит сторонникам составления непрерывного из неделимых. К ним первоначально, до своего приезда в Париж, принадлежал и сам Лейбниц. Вот это допущение: пространство состоит из точек, а время — из моментов «теперь». Поскольку составление линии из конечного числа

точек ведет к очевидным несообразностям, например к невозможности разделить отрезок пополам, то остается допустить, что «линии состоят из точек, но по числу бесконечных»[42]. Однако в этом случае пришлось бы согласиться, что диагональ и сторона квадрата равны, а также что целое равно части. Поскольку это невозможно, делается вывод: линия не состоит из точек, и принимается аристотелево определение континуума как делимого до бесконечности. Актуально бесконечное в математике, таким образом, отвергается. Эту позицию Лейбниц оценивает как «ответ Галилею». Ответ этот гласит: «До обозначения нет никаких точек... Нет точек, линий, поверхностей, т. е. вообще оконечностей (границ, пределов. — *П.Г.),* кроме тех, которые возникают при делении: и в непрерывности нет частей, пока они не созданы делением. Но никогда не осуществляются все деления, какие только осуществимы...»[43] Это — позиция Аристотеля, Евдокса, Декарта, допускающая лишь потенциальную бесконечность.

Однако Лейбниц на этом не останавливается. Хотя, казалось бы, вопрос решен и противоречия сняты, он ставит вопрос о континууме в физике, рассматривая структуру твердых тел и жидкостей и желая теперь возразить Декарту, с которым он только что солидаризировался. «Я не допускаю ни атомов (Гассенди), т. е. совершенно твердого тела, ни тонкой материи Декарта, т. е. совершенно жидкого тела»[44]. Модель физической непрерывности, по Лейбницу, — это тело, повсюду сгибаемое. «Разделение непрерывности надо уподобить не песку, распадающемуся на отдельные песчинки, а бумаге или ткани, которая может образовать складки: хотя число складок ничем не ограничено и они могут быть все меньше и меньше одна другой, однако тело никогда не распадается на точки или наименьшие части»[45]. Для Лейбница главное здесь — что «складки» все время остаются *протяженными величинами,* а не превращаются в «неделимые точки». Однако принципиального отличия от Декарта тут нет, ибо у последнего тоже части материи — корпускулы — остаются всегда делимыми.

Рассмотрев непрерывность пространства, времени, а затем материи Лейбниц ставит вопрос о непрерывности по отношению к движению и рассматривает две альтернативные точки зрения. Если принять непрерывное движение,

то придется признать, что непрерывность состоит из точек, ибо «движение есть смена двух пребываний, которыми тело связано с двумя ближайшими точками в два ближайших момента...»[46] Поскольку же составленность линии из точек уже была отвергнута, то Лейбниц обращается ко второй возможности — движению скачками. «Между промежутками покоя будет происходить моментальное движение скачком»[47]. Скачки эти можно мыслить как своего рода «транскреации », т. е. уничтожение тела в одной точке и сотворение его заново в другой, как, по-видимому, решали проблему движения мусульманские математики мутакаллимы: «Движущееся тело *E,* пробыв некоторое время *в A,* исчезает и уничтожается, а в следующий момент снова возникает и возрождается в Б»[48]. Характерно, что признать первую из двух возможностей, а именно непрерывность движения, Лейбницу мешает убеждение в том, что «движение есть смена двух пребываний», т. е. что оно прерывно по своему существу. И эта посылка представляется Лейбницу настолько само собой разумеющейся, что он не принимает идею непрерывности движения Аристотеля, средневековых физиков, Декарта. Но и «скачки» тоже не удовлетворяют Лейбница, представляются ему таким же «чудом», что и «совершенная твердость атомов, принимаемая Гюйгенсом»[49].

Какой же выход видится здесь немецкому философу? Как ни неожиданно это для читателя, только что принявшего к сведению пассаж о невозможности актуально бесконечного в математических и физических объектах, но Лейбниц вновь возвращается к актуально бесконечному, отвергнутому в споре с Галилеем: «Я думаю так: нет такой части материи, которая не была бы актуально разделена на множество частей, и, следовательно, нет столь малого тела, в котором не содержался бы мир бесчисленных творений. .. Таким образом, и тело, и пространство, и время актуально подразделены до бесконечности»[50]. Соответственно теперь отвергается непрерывность движения и признаются уже было отброшенные «скачки», но, правда, с одной оговоркой: эти скачки должны быть «бесконечно малыми», а значит, «проскакиваемое» *расстояние* должно быть меньше любой конечной величины»[51]. Таков итог размышлений Лейбница.

С известной оговоркой он в конце концов вновь признает и бесконечно малую величину, а именно как «воображаемую»: «В геометрии я допустил бы с эвристической целью бесконечно малые величины пространства и времени, рассматривая их как воображаемые»[52].

Можно было бы сказать, что диалог, написанный в 1676 году, еще не вполне зрелое произведение Лейбница, если бы те же самые ходы мысли не были воспроизведены им почти двадцать лет спустя в переписке с Фуше, а затем и в более поздних работах — вплоть до 1716 года. Поэтому нельзя не согласиться с А.П. Юшкевичем, отмечавшим в одной из своих статей непоследовательность Лейбница: «Великий философ и математик высказывал в разное время различные мнения о сущности исчисления бесконечно малых. Иногда, например, он рассматривал дифференциал *dx* как конечный, но крайне малый отрезок, по крайней мере, пропорциональный конечному отрезку. Очень часто, особенно в более поздние годы жизни, он отзывался о бесконечно малых как об идеальных вещах и понятиях, как об удобных в эвристическом отношении фикциях, результаты применения которых можно, если угодно, получить с помощью строгого доказательства исчерпыванием. Наконец, у него имеется и та мысль, что бесконечно малые суть величины, меньше всякой конечной величины, хотя и не нулевые, величины «несравнимые» в том смысле, что на какую бы конечную величину их ни умножить, результат не будет конечной величиной»[53]. И действительно, точка зрения Лейбница на бесконечно малую все время неустойчива, потому что он в своей физике и метафизике принимает актуальную бесконечность, что не может не отражаться и на его понимании бесконечного в математике.

В то же время в философии Лейбница идея непрерывности играет существенную роль: актуально существующие метафизические и физические «точки», единицы (монады) составляют своего рода непрерывную цепь, лишенную «промежутков», «разрывов», «скачков». Характерно, что П.А. Флоренский, отвергая идею непрерывности, которая, по его мнению, господствовала в науке и философии XIX века, возводит эту идею прежде всего к Лейбницу[54]. Однако лейбницево понимание непрерывности, как мы

видели, существенно отличается от традиционного, к которому тяготел Декарт, а впоследствии — Кант: у Лейбница идея непрерывности имеет предпосылкой принятие актуально бесконечного.

Так, вводя понятие «незаметных», «бесконечно малых восприятий», возникшее у него по аналогии с математической бесконечно малой, Лейбниц пишет: «Незаметные восприятия имеют такое же большое значение в пневматике, какое незаметные корпускулы имеют в физике... Ничто не происходит сразу, и одно из моих основных и достоверных положений — это то, что природа никогда не делает скачков... Значение этого закона в физике очень велико: в силу этого закона всякий переход от малого к большому и наоборот совершается через промежуточные величины___Точно так же никогда движение не возникает непосредственно из покоя, и оно переходит в состояние покоя лишь путем меньшего движения... Придерживаться другого взгляда — значит не понимать безграничной тонкости вещей, *заключающей в себе всегда и повсюду актуальную бесконечность*^. Эти последние слова об актуальной бесконечности кладут водораздел между традиционным принципом непрерывности как бесконечности потенциальной (бесконечной делимости) и лейбницевым толкованием этого принципа.

Философское обоснование по-новому истолкованного им принципа непрерывности Лейбниц предлагает в «Монадологии». Здесь на новом уровне воспроизводится старый парадокс, возникающий при попытке составлять непрерывное из неделимых. С одной стороны, Лейбниц определяет монаду как простую субстанцию, не имеющую частей, а значит, нематериальную (все материальное имеет части и делимо). Он поясняет, что «где нет частей, там нет ни протяжения, ни фигуры и невозможна делимость»[56]. С другой стороны, Лейбниц говорит, что «сложная субстанция есть не что иное, как собрание или агрегат простых»". Выходит, что сложное (т. е. непрерывное) мы получаем из суммы бесконечного числа простых (неделимых), статус которых так же неясен, как и статус математической бесконечно малой: это и не величины (ибо монады, по Лейбницу, нематериальны, не имеют протяжения), и не «нули» (ибо, как позднее мы узнаем, всякая монада обладает «телом»).

Монада у Лейбница мыслится по аналогии с душой: именно души по определению неделимы. Но тогда выходит, что тело как сложная субстанция составляется из бесконечного числа душ — субстанций простых. Пытаясь выйти из этого затруднения, Лейбниц прибегает к метафоре: сравнивает тела с «прудом, полным рыбы» (где рыбы — это, надо думать, монады)[58]. Но в таком случае что такое та «вода», в которой обитают «рыбы»? Если реальны только монады, как и заявляет Лейбниц, то «вода» тоже состоит из новых неделимых, и так до бесконечности. Противоречие не разрешается. Для его разрешения Лейбниц прибегает еще к одному средству: рассматривать материю не как субстанцию, а как «субстанциат», подобный армии или войску. «В то время как ее рассматривают так, будто она есть некая вещь, на самом деле она есть феномен, но вполне истинный, из которого наше восприятие создает единство»[59].

Рассмотрение материи как «феномена», пусть даже «хорошо обоснованного» (хотя самого этого обоснования Лейбниц так и не смог предъявить), означает — правда, на другом языке — возвращение к предпосылкам Аристотеля, трактовавшего материю как возможность, а не действительность. Но для последовательного проведения такой точки зрения необходимо отказаться от понятия актуальной бесконечности применительно к конечному (тварному) миру: ведь Аристотель в свое время потому и определил материю как бесконечно делимое, что она принадлежала у него к сфере *возможного*. Лейбниц же, объявляя материю феноменом, в то же время сохраняет в силе вышеприведенные тезисы: 1) в каждой части материи «содержится» актуально бесконечное число монад и 2) всякая душа обладает телом. Последнее утверждение совершенно лишено смысла, если считать, что тело — это феномен; первое, впрочем, тоже, хотя, может быть, это и не так очевидно.

Как видим, далее Лейбницу не удалось разрешить парадоксы актуальной бесконечности и последовательно провести принцип непрерывности в математике. Вопрос остался открытым и в философии. К нему во второй половине XVIII века вновь обратились как математики, так и философы.

4. Возвращение к античным традициям в математике и философии во второй половине XVIII века

В философии проблему непрерывности попытался разрешить Кант, столкнувшись с затруднениями, которые эта проблема породила у Лейбница, с одной стороны, и у математиков — с другой. Рождение трансцендентального идеализма в немалой степени было обусловлено необходимостью справиться с парадоксами актуальной бесконечности. По Канту, подлинным бытием обладают лишь вещи в себе, которые суть простые, неделимые единства, лишенные протяжения. От лейбницевых монад, однако, эти единства отличаются тем, что они, во-первых, непознаваемы, а, во-вторых, из них недопустимо «составлять» материальные тела, т. е. рассматривать сложное как «агрегат» простого. Что же касается мира явлений, протяженного в пространстве и длящегося во времени (которые как раз суть априорные формы, с помощью которых порождается мир явлений), то он непрерывен, т. е. бесконечно делим.

Именно разделение сущего на вещи в себе и явления позволяет Канту решить проблему континуума: непрерывность пространственно-временного мира не противоречит, так сказать, «дискретности» мира сверхприродного. В «Метафизических началах естествознания» (1786) Кант пишет: «Сколь далеко... простирается математическая делимость пространства, наполненного той или иной материей, столь же далеко простирается и возможное физическое деление субстанции, его наполняющей. Но математическая делимость бесконечна, следовательно, и физическая, т. е. всякая материя, до бесконечности делима, и притом на части, из которых каждая в свою очередь есть материальная субстанция»[60].

Последнее замечание имеет целью подчеркнуть, что в материи нет «последних неделимых» элементов, крторые оказались бы чем-то сверхматериальным: всякая часть материи, как и пространства, делима до бесконечности. Здесь Кант возвращается к Аристотелю и следовавшему за ним Декарту. И объяснение этой бесконечной делимости Кант дает в духе Аристотеля, хотя для достижения такой пози-

ции ему пришлось пойти совсем не аристотелевским и не характерным для античности путем: допустить феноменальный характер эмпирического мира. Это путь, на который Лейбниц последовательно встать не смог.

Перед Кантом стояла альтернатива. Если принять материю за субстанцию, и притом не тождественную пространству, как это было у картезианцев, то допущение бесконечной делимости материи требовало бы допустить, что она состоит из актуально бесконечного множества «последних единиц» — путь, которым пошел Лейбниц, отвергнув физический атомизм во имя принципа бесконечной делимости. Но если считать, как Аристотель, что материя — это лишь возможность, то нет надобности искать *в самой материи* бесконечной *разделенности* в качестве условия ее бесконечной *делимости*. Кант объявил материю только явлением, для того чтобы можно было выбрать второй путь — возвращение к принципу непрерывности в его аристотелевско-евдоксовом варианте. «О явлениях, деление которых можно продолжить до бесконечности, можно лишь сказать, что частей явления столько, сколько их будет дано нами, пока мы будем в состоянии продолжать деление. Ведь части, как относящиеся к существованию явлений, существуют лишь в мыслях, т. е. в самом делении»[01]. Иначе говоря, если материя не есть вещь в себе, то нет надобности допускать актуальной бесконечности (частей) для обоснования потенциальной бесконечности, т. е. процесса деления.

Феноменалистское истолкование пространства, времеи и материи позволяет Канту вернуться в XVIII веке классической античной теории непрерывности.

Возвращение к потенциальной бесконечности при обосновании дифференциального исчисления происходит и в математике второй половины XVIII века, хотя полностью преодолеть идею актуально бесконечно малого и создать теорию пределов, опирающуюся на методологические принципы метода исчерпывания, удалось только позднее, усилиями К.Ф. Гаусса, Б. Больцано, О. Коши и особенно К. Вейерштрасса.

Противоречивость понятия бесконечно малого, как мы видели, была очевидна с самого появления этого понятия; е случайно Ньютон создавал теорию первых и последних тношений, стремясь избежать «бесконечно малых». Это

стремление особенно усилилось после критики инфинитезимального исчисления, осуществленной Беркли. Не удивительно поэтому, что Даламбер в своих статьях «Дифференциал» (1754), «Флюксия» (1756), «Бесконечно малое» (1759) и «Предел» (1765), помещенных в знаменитой «Энциклопедии, или Словаре наук, искусств и ремесел», в качестве обоснования анализа предложил теорию пределов. При этом он опирался на ньютоновский принцип «первых и последних отношений». Дальнейшие шаги в этом направлении были предприняты Лагранжем. В 1784 году по инициативе Лагранжа Берлинская Академия наук назначила приз за лучшее решение проблемы бесконечного в математике. Объявление об условиях конкурса гласило: «...Всеобщим уважением и почетным титулом образцовой «точной науки» математика обязана ясности своих принципов, строгости своих доказательств и точности своих теорем. Для обеспечения непрестанного обновления столь ценных преимуществ этой изящной области знания необходима ясная и точная теория того, что называется в математике бесконечностью. Хорошо известно, что современная геометрия (математика) систематически использует бесконечно большие и бесконечно малые величины. Однако геометры античности и даже древние аналитики всячески стремились избегать всего, что приближается к бесконечности, а некоторые знаменитые аналитики современности усматривают противоречивость в самом термине *бесконечная величина.* Учитывая сказанное, Академия желает получить объяснение, каким образом столь многие правильные теоремы были выведены из противоречивого предположения, вместе с формулировкой точного, ясного..., истинно математического принципа, который был бы пригоден для замены принципа *бесконечного* и в то же время не делал бы проводимые на его основе исследования чрезмерно сложными или длинными»[62].

Однако, как мы уже говорили, строгое решение поставленной Берлинской Академией наук проблемы бы*ю предложено только в XIX веке. Решающую роль играли здесь работы О. Коши. Метод, им предложенный, сходен с античным методом исчерпывания и тоже исключает обращение к актуально бесконечному. Вот как определяет Кошй вводимое им понятие предела: «Если значения, последова-

тельно приписываемые одной и той же переменной, неограниченно (indefiniment) приближаются к фиксированному значению таким образом, чтобы в конце концов отличаться от него сколь угодно мало, то последнее называют пределом всех остальных»[63]. Бесконечно малая определяется здесь как переменная, последовательные численные значения которой становятся меньше любого данного положительного числа[64].

Именно благодаря философии Канта, с одной стороны, и разработанной в XIX веке теории пределов, с другой, в XIX веке и в самом деле принцип непрерывности, близкий к его античному пониманию, стал играть важную роль. В заключение мне хотелось бы остановиться еще на одном, последнем моменте — на понятии непрерывного, как оно было разработано Р. Дедекиндом в 60-х — 70-х годах XIX века.

5. Аксиома непрерывности Р. Дедекинда

В связи с необходимостью обосновать теорию пределов к проблеме непрерывности в 60-70-х годах XIX века обратился немецкий математик Р. Дедекинд. Считая недостаточно строгим введение понятия предела с помощью геометрической наглядности, Дедекинд попытался найти арифметическое обоснование анализа бесконечных. «Говорят часто, что дифференциальное исчисление занимается непрерывными величинами, однако же нигде не дают определения этой непрерывности, и даже при самом строгом изложении дифференциального исчисления доказательства не основывают на непрерывности...»[65] В результате напряженных поисков Дедекинд достиг цели: он предложил принцип непрерывности, который, по его убеждению, удовлетворял самым строгим требованиям. «В предыдущем параграфе, — пишет Дедекинд, имея в виду свою работу "Непрерывность и иррациональные числа", — обращено было внимание на то, что каждая точка P прямой производит разложение прямой на две части таким образом, что каждая точка одной части расположена влево от каждой точки другой. Я усматриваю теперь сущность непрерывности в обратном принципе, т. е. в следую-

щем: «Если все точки прямой распадаются на два класса такого рода, что каждая точка первого класса лежит влево от каждой точки второго класса, то существует одна и только одна точка, которая производит это разделение на два класса, это рассечение прямо на два куска»[66].

На первый взгляд, это определение непрерывности совпадает с аристотелевским. Как мы помним, согласно Аристотелю, непрерывно то, концы чего образуют единое. Применительно к прямой это значит: непрерывна та прямая, два отрезка которой имеют только одну общую точку. О том же, как видим, говорит и Дедекинд. И не случайно после выхода в свет работы Дедекинда математик Р. Лифшиц указал ему на то, что открытая Дедекиндом аксиома непрерывности совпадает с теорией отношений Евдокса, основанной на том же принципе, что и аристотелево понятие непрерывности. «Я не отрицаю обоснованности Вашей дефиниции, — писал Р. Лифшиц, — я лишь думаю, что она только по форме выражения, а не по существу отличается от того, что установили древние. Я могу только сказать, что установленное Евклидом определение (кн. V, опр. 4), которую я привожу по-латыни, я считаю столь же удовлетворительным, как и Ваше определение: rationem habere inter se magnitudines dicuntur, quae possunt multiplicatae sese mutuo superare (говорят, что величины имеют отношение между собой, если, взятые кратно, они могут превзойти друг друга)»[67]. Отвечая Лифшицу, Дедекинд, однако, настаивает на том, что «одни только евклидовы принципы, без привлечения принципа непрерывности, который в них *не содержится,* не способны обосновать совершенную теорию реальных чисел как отношений величин... И напротив, благодаря моей теории иррациональных чисел создан совершенный образец *непрерывной* области, которая именно поэтому способна характеризовать всякое отношение величин определенным содержащимся в нем числовым индивидуумом (Zahlen-Individuum)»[68].

При этом Дедекинд подчеркивает, что он не случайно мыслит континуум как *арифметический* и само обоснование анализа стремится дать с помощью арифметики: он не хочет «привлекать довольно темное и сложное понятие величины»[69]. Все это говорит о том, что действительно Дедекинд иначе мыслит непрерывное, чем Аристотель.

Для Аристотеля непрерывное — это то, что бесконечно делимо, т. е. потенциально бесконечное; для Дедекинда же непрерывное содержит в себе актуально бесконечное множество «сечений», т. е. «числовых индивидуумов». Дедекинд вводит постулат *существования всех* сечений и порождающих их реальных чисел, справедливо указывая на то, что такой постулат не был нужен Евдоксу. Не случайно теория непрерывности Дедекинда имеет общую базу с теорией множеств Г. Кантора: оба опираются на понятие актуально бесконечного. «К определению некоторого иррационального реального числа, — пишет Г. Кантор, — всегда принадлежит хорошо определенное бесконечное множество первой мощности рациональных чисел; в этом состоит общее всех форм дефиниции... »[70] В основе определения непрерывности Дедекинда, справедливо замечает Кантор, лежит *совокупность всех* рациональных чисел.

По-видимому, та характеристика теоретико-множественного понимания континуума, которую дает Г. Вейль, может быть отнесена и к теории континуума Дедекинда. «...Наша концепция, — говорит Вейль, имея в виду концепцию Г. Кантора, — остается по-прежнему статической, характерным для нее является ничем не ограниченное применение терминов «все» и «существует» не только к натуральным числам, но также и к местам в континууме, т. е. к возможным последовательностям или множествам натуральных чисел. В этом и заключается сущность теории множеств: она рассматривает в качестве замкнутой совокупности существующих самих по себе предметов не только числовой ряд, но и совокупность его подмножеств. Поэтому она целиком базируется на почве актуально бесконечного»[71]. Когда Вейль характеризует теоретико-множественную концепцию как «статическую», он имеет в виду то же различение бесконечного как «бытия» и как «становления», о котором у нас шла речь выше. Дедекинд в своей трактовке непрерывности возвращается, таким образом, не к Аристотелю и Евклиду, а скорее к Лейбницу, у которого речь идет не просто о бесконечной делимости как незавершимом процессе («становления»), а о «бесконечной разделенности» как завершенном состоянии (т. е. «бытии»).

Вероятно, именно в силу того, что принцип непрерывности математики и философы уже более ста лет отождеств-

ляют с аксиомой непрерывности Дедекинда, античная его формулировка представляется чем-то архаическим, нестрогим и неточным. Чаще всего в научном обиходе античный метод вообще не фигурирует, оказывается вне поля зрения, как это хорошо показывает И.Г. Башмакова, сравнивая Евдокса и Дедекинда. «Общая теория отношений, — пишет И.Г. Башмакова, — была построена Евдоксом Книдским в IV в. до н. э. и дошла до нас в изложении Евклида... Она *оставалась, по существу, непонятой* и считалась весьма искусственной, пока Р. Дедекинд не построил в 1870-1871 гг. прошлого века свою теорию сечений, с помощью которой определил действительные числа. И тогда все вдруг "поняли" теорию Евдокса, которая основана на той же конструкции, что и теория сечений»[72].

А между тем всякий раз, когда оперирование понятием актуально бесконечного приводит к парадоксам, как это случилось и с теорией множеств, математическая мысль вновь пытается обосновать свои построения на понятии «становления» (возможности), а не «бытия» (действительности). И независимо от того, известна ли математикам аристотелева (и кантова) теория непрерывности, они невольно вновь обращаются к ней.

Так в XX веке близкую к античной математике точку зрения на непрерывность обосновывал Л.Э. Брауэр, построивший, по словам Вейля, «строгую математическую теорию континуума, рассматривающую последний не как некое застывшее бытие, но как среду свободного становления»[73]. Мы не будем здесь рассматривать принцип непрерывности Брауэра — достаточно лишь указать на то, что характерная для античности постановка проблемы континуума отнюдь не была отменена в период становления науки Нового времени, хотя аристотелевская теория движения, как и учение о конечном космосе, в XVIII веке были отвергнуты. К тем принципам, которые после довольно длительного периода их критики (отчасти у Галилея, затем — у Кавальери и Торичелли, а также в математическом анализе — у Валиса, братьев Бернулли и других математиков, опиравшихся на понятие актуально существующего бесконечно малого) вновь получили признание в математике и философии в XVIII и XIX вв., принадлежат, как мы видели, теория отношений Евдокса и понятие непрерывно-

сти Аристотеля. Судьба античной идеи непрерывности свидетельствует о том, насколько неверно то представление (получившее сегодня широкое распространение как среди философов, так и среди ученых), что наука в собственном смысле слова начинается только в XVTI веке. Столь же несостоятельно и утверждение, что существует столько же разных, не совместимых между собой «наук», сколько имеется разных «культур», а потому понятия, которыми оперирует, скажем, аристотелевская физика, совершенно не переводимы на язык физики Нового времени. Конечно, в рамках различных культурно-исторических контекстов научные теории имеют свои особенности, но эти особенности нельзя слишком абсолютизировать, иначе окажется невозможной никакая историческая реконструкция прошлого.

Рассмотрение исторической судьбы того или иного научного понятия или принципа может оказаться весьма плодотворным как для того, чтобы более корректно пользоваться понятием «научная революция», так и для того, чтобы показать реальные возможности истории науки в плане реконструкции проблемы, сохраняющей свое значение на протяжении веков и даже тысячелетий. И, быть может, такая реконструкция окажется полезной также и для решения этой проблемы — по крайней мере для ее более четкой и сознательной постановки.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] * Сопоставление истории философии и истории естествознания позволяет констатировать, что философия обладает определенными прогностическими возможностями по отношению к естественнонаучному поиску, поскольку она способна заранее вырабатывать необходимые для него категориальные структуры» *(Стетин В.С.* О прогностической природе философского знания: Философия и наука / «Вопросы философии»,)^ 4, 1986. С. 42.

[2] См. с. 139-140 настоящей книги.

[3]Физика, V, 3. 226Ь-227а.

[4] Физика, V, 4.

[6] Физика, VI, 2, 233а.

[6] *Евклид.* Начала, кн. I-VI. С. 142.

[7] Об этом подробнее см. с. 113 настоящей книги.

[8] Физика, III, 6, 206Ь.

"Физика, III, 6, 207а.

[10] Еще до Кавальери метод исчисления неделимых применил Кеплер в своей «Стереометрии винных бочек». Однако, подобно античным математикам, он рассматривал этот метод лишь как технику вычисления, а не как строго *научный,* т. е. математический, метод.

[11] *Галилей.* Избранные труды в двух томах. Т. 2. М., 1964. С. 131.

[12] Там же. С. 131-132.

[13] Там же. С. 132.

[14] С помощью понятия «неделимых» Галилей пытается решить задачу «колеса Аристотеля: при совместном качении двух концентрических кругов больший проходит то же расстояние, что и меньший. Как это возможно? Разделяя линию на некоторые конечные и потому поддающиеся счету части, нельзя получить путем соединения этих частей линии, превышающей по длине первоначальную, не вставляя пустых пространств между ее частями; но представляя себе линию, *разделенную на неконечные части,* т. е. на *бесконечно многие ее* неделимые, мы можем мыслить ее колоссально растянутой без вставки конечных пустых пространств, а путем вставки бесконечно многих неделимых пустот» / *Галилей.* Избранные труды. Т. 2, С. 135.

[15]Цит. по книге: *КлайнМ.* Математика. Утрата определенности, М., 1984. С. 176.

[16]Цит. noKHnre:LasswitzK. Geschichte der Atomlstik,I, 1890. S. 191.

[17] *Кавальери Б.* Геометрия, изложенная новым способом при помощи неделимых непрерывного, М.-Л., 1940. С. 277.

[18] *Кавальери Б.* Геометрия. С. 89.

[19] Там же. С. 91.

Вот что говорит об этом сам Кавальери: «От меня не скрыто, что о строении континуума и о бесконечном весьма много спорят философы, выдвигая такие положения, которые находятся в разногласии с немалым числом моих принципов. Они будут колебаться либо потому, что понятие *всех линий* или *всех плоскостей* кажется им непонятным и более темным, чем мрак Киммерийский, либо потому, что мой взгляд склоняется к строению континуума из неделимых, либо, наконец, потому, что я осмелился признать за прочнейшее основание геометрии тот факт, что одно бесконечное может быть больше другого» (Цит. по книге: *Зубов В.П.* Развитие атомистических представлений до начала XIX века. С. 223).

[21] *Cavalerius D.* Geometria indivisibilibus continuorum nova quadam ratione promota, Bononiae 1635, lib. VII, p. 2.

[22] *Галилей.* Избранные труды. Т. 2. С. 154.

[23] Галилей называл их иногда «невеличинами», пытаясь избежать парадоксов. « Самая возможность продолжать деление на части приводит к необходимости сложения из бесконечного множества невеличин» (Там же. С. 142).

[24] Цит. по книге: *Кавальери Б.* Геометрия. Предисловие С.Я. Лурье. С. 37.

[25] *Лурье С.Я.* Математический эпос Кавальери. Предисловие к кн.: *Кавальери Б.* Геометрия. С. 39.

[26] «Утверждали иногда, — пишет по этому поводу В.П. Зубов, — что Галилей продолжил традицию Демокрита. С гораздо большим основа-

нием можно говорить, однако, о традиции Архимеда. Ведь мы знаем, что, по Демокриту, континуум слагался из элементов того же рода (тела из мельчайших тел и т. д.), тогда как у Архимеда речь шла об элементах *n-1* порядка» *(Зубов В.П.* Цит. соч. С. 215-216).

[27] *Декарт Р.* Избранные произведения. М., 1960. С. 475.

[28] Там же. С. 437-438.

[29] В «Трактате о конических сечениях, изложенных новым методом» (1655), Валлис, ссылаясь на Кавальери, рассматривает площади плоских фигур как составленные из бесконечно многих параллельных линий. При этом, как пишет А.П. Юшкевич, «бесконечно малое количество то отождествляется с нулевым.., то параллелограммы бесконечно малой высоты объявляются вряд ли чем-либо иным, нежели линия...» *(Юшкевич А.П.* Развитие понятия предела до К. Вейерштрасса / Историко-математические исследования. Вып. XXX. М., 1986. С. 25). Валлис, таким образом воспроизводит те же принципы, что мы видели у Кавальери, и соответственно те же теоретические затруднения.

[30] *Юшкевич А.П.* Идеи обоснования математического анализа в XVTII в. Там же. С. 26.

[31] *Ньютон И.* Математические начала натуральной философии. С. 57.

[32] *Мордухай-Болтовской Д.Д.* Комментарии к Ньютону. *Ньютон И.* Математические работы. М.-Л, 1937. С. 289.

[33] Интересно, что известный математик К. Маклоран, пытавшийся защитить ньютоновский метод флюксий от критики Дж. Беркли (в сочинении «Аналист» 1734), в своем «Трактате о флюксиях» сближает метод Ньютона с методом исчерпывания Евклида и Архимеда. В основе метода исчерпывания лежит сколь угодно точное приближение к искомой величине с помощью сходящихся к ней сверху и снизу последовательностей известных величин. Вот как формулирует сущность метода исчерпывания Маклоран: если две переменные величины *AP* и *AQ,* находящиеся друг к другу в неизменном отношении, одновременно приближаются к двум определенным величинам *AB W.AD* так, что разности между ними оказываются меньшими любой заданной величины, то отношение пределов будет тем же, что и отношение переменных величин *AP wAQ* (см.: *Maclaurin C.* Treatise of Fluxions in Two Books, 1742. T. I, p. 6).

[34] *Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 3. М., 1984. С. 287.

[35] Там же. С. 287.

[86] *Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 2. М., 1984. С. 157.

[37] См. там же. С. 158.

[38] См. там же. С. 53.

[30] *Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 3. С. 294. Здесь в переводе фраза несколько утяжелена, и мысль Лейбница ясна не сразу. В сущности философ утверждает, что любая часть материи не только делима до бесконечности, но и актуально разделена на бесконечное множество физических точек.

[40] Там же. С. 316.

[41] Там же. С. 246.

[42] Там же. С. 247.

[43] Там же. С. 250.

[44] Там же. С. 252.

[45] Там же.
[46] Там же. С. 253.
С. 254.
С. 255.
[49] Там же. С. 256.
[60] Там же.
[61] Там же. С. 263.
[52] Там же. С. 260.
[53] *Юшкевич А.П.* Идеи обоснования математического анализа в XVIII веке. С. 14-15.

[64] «Необходимо указать на источник, откуда вытекла эта идея в широкую публику и сделалась столь распространенной. Нет никакого сомнения, что таким первоисточником является открытие анализа бесконечных, и, говоря определеннее, мы можем утверждать, что Лейбниц как математик и философ ввел в общественное сознание идею непрерывности; мы можем даже сказать, что система Лейбница есть почти вся целиком коррелят его работ по анализу, гениальная транспонировка самим изобретателем математических данных на философский язык» (*Флоренский ПЛ.* Введение к диссертации «Идея прерывности как элемент миросозерцания» / Историко-математические исследования. Вып. XXX. М., 1986. С. 160.

[65] *Лейбниц Г.В.* Сочинения Т. 2. С. 56.
[66] Там же. Т. 3. С. 413.
[57] Там же. Т. 1. С. 413: « Сложная субстанция есть не что иное, как собрание, или агрегат, простых».

[68] «...Не существует части вещества, в которой бы не было бесконечного множества органических и живых тел... Однако отсюда еще не следует, что всякая часть вещества одушевлена, точно так же как мы не говорим, что пруд, полный рыбы, одушевлен, хотя рыбы — одушевленные существа» (*Лейбниц.* Избр. филос. соч. С. 240).

[50] *Leibniz G.W.* Die philosophische Schriften, hrsg. Von C.I. Gerhardt, Bd. VI, S. 624.
[60] *Кант.* Сочинения. Т. 6. С. 103.
[61] Там же.
[62] Цит. по: *Клайн М.* Математика. Утрата определенности. С. 175. Характерно, что победитель конкурса, швейцарский математик С. Лк>-илье, представил работу под девизом: «Бесконечность — пучина, в которой тонут наши мысли» (См. там же).

[63] *Коши ОЛ.* Алгебраический анализ. СПб., 1864. С. 19.
[64] *Дедеки Р.* Непрерывность и иррациональные числа. Одесса, 1923. С. 17.
[65] Там же. С. 9-10.
[66] Там же. С. 17.
[67] Цит. по: *Becker O.* Grundlage der Mathematik in geschichtlicher Entwicklung, Frankfurt a M., 1975. S. 237.
[68] Ibid. S. 240.
[69] Ibid. S. 241.
[70] Цит. по книге: *Becker O.* Grundlage der Mathematik in geschichtlicher Entwicklung. S. 243.

Вейль Г. О философии математики. С. 73.

[72] *Башмакова И.Г.* О роли интерпретаций в истории математики. ИМИ, вып. XXX. С. 186.

[73] *Вейль. Г.* О философии математики. С. 22.

Глава IV
ОБОСНОВАНИЕ ГЕОМЕТРИИ У ПЛАТОНА, ПРОКЛА И КАНТА

Работа над обоснованием математического знания сыграла существенную роль в становлении идеализма Платона; о том, насколько принципиальным был вопрос о природе математики для Канта, хорошо известно. Однако не менее известно и то, насколько различными оказались концепции математического знания у обоих философов, и это различие мешало разглядеть то общее, что составляет важный момент философии математики у этих мыслителей, один из которых стоял у истоков «Начало Евклида[1], а другой, фигурально выражаясь, почти у «конца» евклидовой геометрии, если принять во внимание, что спустя немногим более полувека после смерти Канта эта геометрия потеряла свое прежде абсолютное значение и стала лишь одной из возможных наряду с геометрией Римана и Лобачевского.

Развитие греческой математики в VI и V вв. до н. э. в первую очередь связано с пифагореизмом. У пифагорейцев мы находим новое — по сравнению с восточной математикой — понимание числа и числовых соотношений, а в связи с этим и новое представление о задачах математической науки: с помощью чисел пифагорейцы не просто решают практически-прикладные задачи, а пытаются объяснить природу всего сущего. Однако у пифагорейцев мы не находим логико-онтологического обоснования числа. Как свидетельствует Аристотель, они отождествляли числа с вещами. «...Пифагорейцы признают одно — математическое — число, только не с отдельным бытием, но, по их словам, чувственные сущности состоят из этого числа: ибо все небо они устраивают из чисел, только у них это — не числа, состоящие из (отвлеченных) единиц, Но единицам они приписывают (пространственную) вели-

чину; а как получилась величина у первого единого, это, по-видимому, вызывает затруднение у них»[2].

Вместе с развитием критицизма и появлением скептических мотивов — сперва у элеатов[3], а позднее в более резкой форме — у софистов — возникает настоятельная потребность уяснить логическую природу и онтологический статус числа, а тем самым и природу той связи, которая существует между «числами и вещами». Поскольку софисты доказывали, что познание вообще носит субъективный характер, определяется особенностями познающего, то в этой ситуации проблема обоснования математики выступает в тесной связи с вопросом о возможности истинного знания вообще.

Решением обоих этих вопросов и занялся Платон. Математика служила для него образцом научного знания, а потому, идя от нее, он искал способа обоснования науки в целом. Вот как определяет Платон природу числа. «Как ты думаешь, Главкон, если спросить их (математиков. — *П.Г.):* «Достойнейшие люди, о каких числах вы рассуждаете? Не о тех ли, в которых единица действительно такова, какой вы ее считаете, — то есть всякая единица равна всякой единице, ничуть от нее не отличается и не имеет в себе никаких частей ?» — как ты думаешь, что они ответят? — Да, по-моему, что они говорят о таких числах, которые *допустимо лишь мыслить, а иначе с ними никак нельзя обращаться»*.* Еще более выразителен следующий отрывок: «...когдаони (геометры. — *П.Г.)* вдобавок пользуются чертежами и делают отсюда выводы, их мысль обращена не на чертеж, а нате фигуры, подобием которых он служит. *Выводы свои они делают только для четырехугольника самого по себе и его диагонали, а не той диагонали, которую они начертили.* Так и во всем остальном. То же самое относится к произведениям ваяния и живописи: от них может падать тень, и возможны их отражения в воде, но сами они служат лишь *образным выражением* того, что можно видеть не иначе как *мысленным взором-»*[ь]. Всякий чертеж, таким образом, есть лишь чувственное подобие некоторого идеального образования — в противном случае невозможно было бы говорить ни о равенстве отрезков (всякое равенство эмпирических предметов и их чувственных изображений является лишь *приблизительным),* ни об их соизмеримости.

Как видим, важнейшая характеристика числа — это его идеальность, в силу которой его «можно только мыслить». Ни числа, ни геометрические объекты — точка, линия, треугольник и т. д. — не существуют в эмпирической реальности, в мире чувственном: здесь мы имеем дело только с их «образными выражениями». Потому они как раз и вводят нас в сферу, в которую, по Платону, можно войти лишь с помощью мышления, а это, с точки зрения Платона, и есть сфера истинного бытия, всегда себе тождественного, вечно пребывающего, в отличие от изменчивого мира эмпирического становления.

Поэтому, согласно Платону, математика служит подготовкой мышления к постижению идей, которое осуществляется с помощью науки, стоящей выше математики, а именно диалектики. Математическое познание как бы посредине между «мнением», опирающимся на чувственное восприятие, и высшей формой знания — диалектикой, или философией. Поэтому Платон придавал большое значение математической подготовке своих учеников. «Не геометр — да не войдет» — гласила надпись у входа в Академию. Именно Платон впервые осуществил философскую рефлексию по отношению к числу и пришел к выводу, что оно имеет другой онтологический статус, чем чувственные вещи. После Платона стало уже невозможно говорить о том, что вещи *состоят* из чисел, не раскрывая смысла слова «состоят». Вот что по этому поводу говорит Аристотель: «Он (Платон. — *ПТ.)* полагает числа отдельно от чувственных вещей, а они (пифагорейцы. — *П.Г.)* говорят, что числа — это сами вещи, и математические объекты в промежутке между теми и другими не помещают. Установление единого и чисел отдельно от вещей, а не так, как у пифагорейцев, и введение идей произошло вследствие исследования в области понятий (более ранние философы к диалектике не были причастны...)»[7].

Говоря здесь о диалектике, Аристотель имеет в виду именно критическую рефлексию, размышление о природе самих понятий, чего действительно не было у философов-досократиков. Платоновский идеализм, таким образом, ооязан своим возникновением не в последнюю очередь тому, что Платон пытался осмыслить процедуру *идеализации* как способа образования математических понятий

и пришел к необходимости допустить существование некоторого идеального мира, в котором обитают и числа. Тут, однако, следует оговорить, что в греческой математике число мыслилось совершенно иначе, чем в математике Нового времени[8]; для пифагорейцев, а также для Платона «действия и сущность числа должно созерцать по силе, заключающейся в декаде»[9]. Строго говоря, для Платона, как и для математиков-пифагорейцев его эпохи, числа — это числа до десяти, причем единица числом не является[10]. Эта оговорка существенна для адекватного понимания учения Платона об идеальной природе числа.

Как мы уже отмечали выше, понимание чисел как идеальных образований послужило логико-теоретической базой для греческой математики, прежде всего для Евклида[11]. Однако если это справедливо по отношению к VII книге «Начал», посвященной арифметике, то дело обстоит не так однозначно по отношению к геометрической алгебре, имеющей дело не с числами, ас геометрическими объектами. Последние образуются, по Платону, из чисел (которые суть идеальные образования) и некоторой материи — вот почему они могут быть квалифицированы как *промежуточные вещи.*

Но если объекты геометрии образуются из числа и материи, то чем же они отличаются от эмпирических вещей, которые ведь, по Платону, обязаны своим существованием тому, что материя «приобщается» к идеям?

В диалоге «Тимей» Платон различает три рода сущего: первый — идеальное бытие, постигаемое только мыслью, второй — мир чувственных вещей, воспринимаемых ощущением. Третий же род—пространство — Платон помещает как бы между ними: оно имеет признаки как первого, так и второго. А именно, подобно идее, пространство, по Платону, вечно, неизменно и постигается *не через ощущение.* Но сходство его со сферой чувственного в том, что оно постигается все же и не с помощью мышления. Та способность, с помощью которой мы постигаем пространство, квалифицируется Платоном как «незаконное умозаключение»[11].

Именно пространство и есть «материя», путем «соединения» которой с числом создаются, по Платону, геометрические объекты. Спустя более двух тысяч лет Кант обра-

щается к вопросу о том, что такое пространство, и в той же связи, что и Платон, а именно в связи с задачей обоснования геометрии. Многолетние исследования приводят Канта к выводу, что математика является не аналитической наукой, положения которой с логической необходимостью выводятся из исходных посылок, имеющих опять-таки аналитический характер, а наукой, чьи суждения опираются на созерцание, т. е. являются синтетическими. Но для того чтобы математическое знание не утратило своей необходимости и всеобщности, необходимо допустить, что созерцание, о котором здесь идет речь, есть созерцание особого рода, отличающееся от эмпирического. Это — не созерцание вещей и явлений в пространстве и времени, а созерцание самого пространства и времени. Геометрия в своих построениях опирается, по Канту, на созерцание пространства, а арифметика — на созерцание времени; то и другое, пространство и время, суть априорные формы созерцания, которые являются условием возможности эмпирического созерцания. Мы здесь не будем касаться кантовского обоснования арифметики, которое столь же отличается от платоновского, как и в целом кантовский трансцендентальный идеализм — от объективного идеализма Платона[12].

Остановимся на обосновании Кантом геометрии и на его учении о пространстве. «Геометрия, — пишет Кант, — есть наука, определяющая свойства пространства синтетически и тем не менее a priori. Каким же должно быть представление о пространстве, чтобы такое знание о нем было возможно? Оно должно быть первоначально созерцанием, так как из одного только понятия нельзя вывести положения, выходящие за его пределы, между тем мы встречаем это в геометрии... Но это созерцание должно находиться в нас a priori, т. е. до всякого восприятия предмета, следовательно, оно должно быть чистым, не эмпирическим созерцанием. В самом деле, все геометрические положения имеют аподиктический характер, т. е. связаны с сознанием их необходимости, например положение, что пространство имеет только три измерения; но такие положения не могут быть эмпирическими, или суждениями, исходящими из опыта, а также не могут быть выведены из подобных суждений»[13].

Пространство, по Канту, есть форма всех явлений внешних чувств, субъективное условие чувственности. При этом пространство не есть ни понятие, ни чувственное созерцание, а потому его невозможно постигнуть ни с помощью мышления, ни через ощущение, как воспринимаются чувственные вещи. Оно, как и у Платона, предстает у Канта в качестве промежуточного звена между мышлением и ощущением, а потому имеет общие моменты как с первым, так и со вторым. В самом деле, вспомним, какие функции выполняет в системе Канта мышление и какие — чувственность. Мышление осуществляет функцию единства, связи многообразного, чувственность же дает, поставляет само многообразное. Пространство же как априорная форма чувственности имеет общее с мышлением — оно есть форма *единства* всего внешним образом воспринимаемого: на уровне чувственного восприятия все вещи внешнего мира как бы объемлются («находятся») в едином пространстве. А потому и пространство — одно, а не множество различных и разнородных пространств. «Представить себе можно только одно-единственное пространство, и если говорят о многих пространствах, то под ними разумеют лишь части одного и того же единственного пространства. К тому же эти части не могут предшествовать единому, всеохватывающему пространству, словно его составные части (из которых можно было бы его сложить): их можно мыслить только находящимися в нем. Пространство в существе своем едино...»[14]. Но, с другой стороны, пространство имеет общее и с чувственностью, с ощущением, поскольку оно содержится во всяком эмпирическом представлении о *многообразном,* как оно дано внешнему восприятию; оно есть чистая форма рядоположенности, а тем самым и различия; поэтому-то пространство и делимо на бесконечно многие части.

Таким образом, у Канта пространство тоже есть нечто вроде «гибрида» между мышлением и ощущением, как говорил Платон, между *\6rpic,* и осшсреак;. И можно было бы сказать, что поскольку его невозможно постигнуть ни через мышление (оно — не категория рассудка), ни через ощущение, то оно постигается с помощью «незаконнорожденного рассуждения», и мы видим его «как бы во сне». Кстати, метафора «сна» получает у Канта вполне проду-

манное толкование: пространство, по Канту, имеет только *эмпирическую реальность,* а это значит, что «только с точки зрения человека мы можем говорить о пространстве, о протяженности и т. п.»[15] Трансцендентальной реальности пространство не имеет, «пространство есть ничто, как только мы отбрасываем условия возможности всякого опыта и принимаем его за нечто лежащее в основе вещей в себе»[16]. Кстати, у Платона образ «сна» наиболее ярко раскрывается в его известном сравнении эмпирического мира с пещерой: ведь узники в пещере принимают за истину тени проносимых за их спиной предметов, так же точно как человек во сне принимает за реальность свои сновидения. Само пространство у Платона — это не тени, т. е. не чувственные вещи, а как бы *сама стихия сна,* сам сон — как то состояние, в котором мы за реальные вещи принимаем лишь тени вещей. И, подобно тому, как проснувшись, мы воспринимаем виденное во сне как-то смутно, не можем дать себе в нем отчет, оно не позволяет себя схватить и остановить, *определить,* подобно этому не дает себя постигнуть с помощью понятий и пространство.

Наше сравнение платоновского и кантовского учений о пространстве и обнаружение в них ряда общих моментов отнюдь не содержат в себе тенденции к тому радикальному сближению философии этих мыслителей, какое уже предпринималось в истории философии, в частности неокантианцами марбургской школы[17]. Конечно, и у Платона, и у Канта мы находим жесткое разделение мира чувственного, с одной стороны, и с другой — мира идей у первого и мира вещей в себе у второго. Но ни мир идей Платона не тождествен кантовскому миру вещей в себе, ни тот принцип, по которому производится это разделение, наконец, само обоснование научного знания и рассмотрение познавательного процесса существенно различаются у обоих, и не случайно Платон в своем обосновании знания ориентируется на античную науку, прежде всего математику, а Кант — на науку Нового времени, отличную от античной как по своим методам, так и по целям исследования. Этим обстоятельством объясняется и различие в кантовском и платоновском обосновании арифметики: если один укореняет число в мире идей, то другой, напротив, связывает его с априорной формой внутреннего созерцания — време-

нем и, таким образом, полагает теоретическую базу для конструктивистского обоснования математики, далекого и чуждого платонизму.

Но при таком различии — откуда же тогда такая общность по вопросу о пространстве и по способу обоснования геометрии? Общность эта становится понятной, если принять во внимание, что Платон оказал сильное влияние на способ мышления античных математиков, получивший наиболее полное отражение в «Началах» Евклида, а Кант исходил из евклидовой геометрии как незыблемого фундамента *физических наук.* В этой точке и произошла встреча Канта с Платоном, как она до того не раз происходила и у других философов в связи с обоснованием математического знания: у Роберта Гроссетеста, И. Кеплера, Г. Галилея, И. Ньютона, Г. Лейбница — если указать только наиболее известные имена.

Поскольку у нас обсуждается проблема пространства, то необходимо во избежание недоразумений отметить, что ни у Платона, ни у Канта пространство не предстает как «пустое пространство», наподобие «абсолютного пространства» ньютоновской физики, служащего бесконечно протяженным вместилищем всех телесных вещей. Применительно к Канту о таком абсолютном вместилище не может быть и речи, ибо для него пространство есть априорная форма человеческой чувственности. Что же касается Платона, то его космология, во-первых, предполагает ограниченную, а не бесконечную вселенную, а, во-вторых, и в пределах последней не допускает существования пустоты[18]; Платон столь же решительный противник пустоты, как и Аристотель. Поэтому в известной мере прав А.Ф. Лосев, критикующий несостоятельность попыток сблизить платоновское представление о пространстве с представлением классической физики[19]. Интуиция бесконечного пространства, совершенно отделенного от своего наполнения и потому могущего быть рассмотренным как «пустое», есть одна из основных предпосылок естествознания Нового времени, возникшая в результате длительной и сложной эволюции не только научных (прежде всего математических и космологических) понятий и представлений, но и серьезных мировоззренческих «переворотов». Эти «перевороты» (в Средние века и в эпоху

Возрождения) в конце концов разрушили устойчивый и завершенный облик античного космоса и расчистили путь к возникновению и формированию новой картины мира, а в ее рамках — и новой интуиции пространства.

Однако вернемся к нашей теме. Для уточнения платоновского учения о геометрии необходимо теперь ответить еще на один вопрос: как можно мыслить «соединение» чисел с пространством? В каком смысле можно говорить о таком «соединении» различного? Некоторый свет на этот вопрос проливают сочинения неоплатоников, прежде всего «Комментарии» Прокла к евклидовым «Началам». Разумеется, в неоплатонизме не только сохраняются и уточняются идеи Платона; они, конечно, получают тут и новую интерпретацию, поскольку существенно дополняются важнейшими принципами Аристотеля и принимают поэтому новую форму. Но тем не менее именно у неоплатоников мы находим часто разъяснение тех понятий, которые не вполне раскрыты в диалогах самого Платона, но, видимо, детально обсуждались им в занятиях с учениками. Сюда не в последнюю очередь относится и проблема обоснования математики: в XIII и XIV книгах аристотелевой «Метафизики» сообщается о теории числа и геометрического объекта много такого, чего мы не находим в платоновских диалогах или находим в «свернутой» форме. Это обстоятельство, кстати, привело некоторых исследователей к выводу о существовании «эзотерического» Платона, лишь отдаленно схожего с тем, которого изучали и знали прежде[20]. Разделение творчества Платона на «эзотерическое» и «экзотерическое» в такой резкой форме представляется несостоятельным; но обращение к сочинениям неоплатоников с целью прояснения некоторых положений Платона, в частности и связанных с обоснованием геометрии, видимо, очень полезно.

Комментируя постулаты Евклида, Прокл останавливается на интересной полемике, которую вели между собой ученик Платона Спевсипп и математик Менехм, ученик знаменитого Евдокса. Спор между ними велся по вопросу о *доказательстве существования* математических (геометрических) объектов, т. е. об их онтологическом статусе. Спевсипп считал, что математический объект существует *до его построения,* а Менехм доказывал, что он порождается *с помощью построения*[21].

Как же Прокл разрешает этот спор — спор, который по существу в самой разной форме ведется философами математики и по сей день? Прокл заявляет, что в сущности обе *спорящие* стороны правы. Прав Спевсипп, «ибо проблемы геометрии — иного рода, чем проблемы механики... Но столь же права и школа Менехма: ибо *без вхождения в материю* невозможно нахождение теорем: имею в виду *интеллигибельную (умную) материю.* Поскольку, следовательно, идеи входят в нее и оформляют ее, справедливо говорят, что они уподобляются становящемуся. Ибо деятельность нашего духа и эманацию его идей мы характеризуем как источник фигур в нашей фантазии и процессов, совершающихся с ними»[22].

А что такое «умная материя»? Это ведь уже известный нам «гибрид», соединение умопостигаемого и чувственного, каким Платон считал пространство. А фантазия — это та способность, которую Платон называл «незаконнорожденным рассуждением» (может быть, лучше перевести — незаконнорожденным умозрением?).

Посмотрим теперь, что означают разъяснения Прокла по отношению к постулатам Евклида. Вот первый постулат (требование) евклидовой геометрии: «Требуется, чтобы (можно было) через всякие две точки провести прямую»[23]. *Согласно* Проклу, Спевсипп прав в том отношении, что проведение прямой, о которой говорится в постулате, не тождественно с механической задачей, которая выполняется с помощью технических средств: в данном случае линейки[24]. Но как же тогда мыслится *проведение* прямой из одной точки в другую? Вот что пишет об этом Прокл: «Возможность провести прямую из любой точки в любую точку вытекает из того, что *линия есть течение точки* и прямая — равнонаправленное и не отклоняющееся течение. Представим, следовательно, себе, что точка совершает равнонаправленное и кратчайшее движение; тогда мы достигнем другой точки, и первый постулат выполнен без всякого сложного мыслительного процесса с нашей стороны»[25]. Стало быть, первый постулат Евклида — это, по Проклу, *простейший акт представления того", как движется точка.*

Но если не нужно особых усилий, чтобы *представить себе,* как движется точка, то необходимо большое усилие,

чтобы *понять,* где же, *в какой стихии движется точка и что такое она сама.*

Прокл отвечает на этот вопрос так: «Но если бы у кого-нибудь возникли затруднения относительно того, как мы вносим движение в неподвижный геометрический мир и как мы движем то, что не имеет частей (а именно точку), ибо это ведь *совершенно немыслимо,* то мы попросим его не очень огорчаться... Мы должны представлять движение не телесно, а в воображении. И мы не можем признать, что неделимое (точка) подвержено телесному движению, скорее оно подлежит движению фантазии (KIYTЮЧС; (poev-*xacziK-q).* Ибо неделимый ум *(vovq)* движется, хотя и не путем перемещения; также и фантазия, соответственно своему неделимому бытию, имеет свое собственное движение»[26]. Таким образом, движение геометрической точки совершается не в умопостигаемом мире (идей), но и не в мире чувственности; оно совершается *в воображении.* Такое название у Прокла получила та стихия, которая, *по* Платону, подобна сну. И в полном соответствии с утверждением Платона, что чертежи на песке представляют собой только чувственные подобия соответствующих геометрических фигур, Прокл далее говорит о том, что телесное движение есть лишь чувственный аналог движения в воображении.

Итак, точка — это не идея, но и не материальное тело; ее характеристика столь же двойственна, сколь и характеристика самой стихии воображения, в которой она движется. В самом деле, по определению античных математиков, точка — это *единица (\io\ac), наделенная положением.* Благодаря своему «положению» она уже не есть нечто чисто умопостигаемое, какой является монада, единица (она же — единое), но она еще и не стала чем-то чисто чувственным, а стало быть, делимым. Поэтому Евклид и определяет точку как то, «что не имеет частей». У нее какой-то промежуточный статус: как замечает Прокл, благодаря своей наделенности «положением» точка «простирается в воображении», она тем самым «оматериалена через интеллигибельную материю» и в этом смысле есть нечто «теловидное» (acofiaToeiSec;)[27].

Воображение, таким образом, есть способность, благодаря которой возможна связь между неделимым, постига-

емым лишь с помощью ума, и делимым, постигаемым с помощью чувственного восприятия. «Может оказаться затруднительным вопрос, — пишет Прокл, — как может математик постигнуть в фантазии неделимую точку, если фантазия все воспринимает только в образах и частях. Ибо не только понятия мыслящего ума, но и формы умопостигаемых и божественных идей фантазия получает сообразно ее собственному роду, порождая из безобразного образы и из бесфигурного фигуры... Деятельность фантазии не является ни односторонне делимой, ни неделимой, а идет от неделимого к делимому и от безобразного к образному... Содержа, следовательно, в себе двойную способность, неделимости и делимости, фантазия содержит точку в неделимом и протяжение — в делимом образе»[28].

Не удивительно поэтому, что воображение как способность, отличная как от мышления, так и от чувственного восприятия, рассматривалась как важнейшая функция *души,* которую еще Платон в своем «Тимее» поместил между умом, с одной стороны, и телом — с другой[29].

Аналогичную роль отводит воображению и Кант. Говоря о продуктивной способности воображения, которую он отличает от репродуктивного, синтез которого подчинен только эмпирическим законам и которое поэтому подлежит изучению в психологии, а не в трансцендентальной философии[30], Кант, подобно Проклу, определяет его как способность, лежащую как бы посредине между рассудком и его категориями, с одной стороны («неделимое» Прокла), и с явлениями — с другой («делимое», «образное»). Поскольку эта способность находится как бы «между» этими двумя противоположными сферами, она, по Канту, служит связующим мостом между ними. Она есть то третье, однородное, с одной стороны, с категориями, а с другой — с явлениями, и делающее возможным применение категорий к явлениям. Это посредствующее представление должно быть чистым (не заключающим в себе ничего эмпирического) и тем не менее, с одной стороны, *интеллектуальным,* ас другой — *чувственным*™.

Не случайно трансцендентальное действие воображения Кант называет *фигурным синтезом:* в отличие от чисто рассудочного синтеза, который можно было бы назвать интеллектуальным и который лишен всякого образа («по-

нятия мыслящего ума», как их называет Прокл, или «категории», по Канту)[32], фигурный синтез есть *результат воздействия рассудка на внутреннее чувство* (априорной формой внутреннего чувства является, по Канту, время). «Рассудок не находит во внутреннем чувстве подобную связь многообразного, а *создает ее, воздействуя* на внутреннее чувство»[33]. Продуктивная способность воображения, таким образом, не есть, по Канту, самостоятельная способность; она есть деятельность, порождаемая активным действием рассудка на внутреннее чувство. Но без этой способности невозможна ни теоретическая, ни практическая деятельность человека. И уж несомненно, что именно продуктивная способность воображения является неотъемлемым условием возможности геометрических объектов. «Мы не можем мыслить линию, не *проводя* ее мысленно, не можем мыслить окружность, не *описывая* ее, не можем представить себе три измерения пространства, не *проводя* из одной точки трех перпендикулярных друг другу линий...»[34].

Так же как и Прокл, Кант считает, что проведение линии в воображении не тождественно механическому действию в эмпирической реальности, с помощью которого мы эту линию чертим на доске. Поэтому, с точки зрения Канта, механика и геометрия — принципиально разные науки. «Движение *объекта* в пространстве не подлежит рассмотрению в чистой науке, следовательно, не подлежит также рассмотрению в геометрии, так как подвижность чего бы то ни было познается не a priori, а только опытом. Но движение как описывание пространства есть чистый акт последовательного синтеза многообразного во внешнем созерцании вообще при помощи продуктивной способности воображения и подлежит рассмотрению не только в геометрии, но даже в трансцендентальной философии»[35]. По Канту, именно геометрия как чистая наука служит условием возможности механики, подобно тому как математика в целом есть то основание, на котором строит свое здание все естествознание.

Таким образом, мы видим, что традиция античной философии математики, как она сложилась у Платона, а затем в неоплатонизме, отнюдь не пресекается в трансцендентальной философии Канта, хотя, конечно, и осмысляется

в ином контексте, поскольку Кант решительно пересматривает важнейшие положения объективного идеализма Платона. Мы здесь не можем подвергнуть анализу весь контекст кантовской и платоновской концепций геометрии — это выходит за рамки нашей главы. Но, видимо, традиция и живет именно в форме такого рода «изменения контекста» — если же ее стремятся хранить в полной неизменности и « нетронутости *о,* то она больше не говорит, а замолкает и превращается в музейный экспонат.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] Платон был непосредственно связан с крупнейшими математиками своего времени: Теэтетом, Евдоксом, а также Архитом, его близким другом; открытия этих математиков вошли в состав «Начал» Евклида.

[2] Метафизика, XIII, 6, 1080 b 13. Перевод А.В. Кубицкого.

[3] «...Последовательно проводимое элеатство с его учением о невозможности движения... приводило к безвыходному иллюзионизму, которого пугалась и страшилась вся античность вообще...» *(Лосев А.Ф.* История античной эстетики (ранняя классика). М., 1963. С. 429.

[4] Государство, УП, 526. Перевод А.Н. Егунова.—Выделено мной. — *П.Г.*

[5] Государство, VI, 510-511.— Курсив мой. — *П.Г.*

[6] *Ван дер Варден Б.Л.* Пробуждающаяся наука. М-. 1959. С. 201.

[7] Метафизика, I, 6, 987 а 29.

[8] Во-первых, греки никогда не отождествляли отношение и число, в отличие от ученых Нового времени: начиная с Ньютона и Лейбница математики нередко рассматривают число как некоторого рода отношение. Не является поэтому для греческого математика числом и дробь. У Евклида число определяется как собрание единиц (см. определение 2 седьмой книги «Начал»).

[9] *Маковелъский А.* Досократики. Ч. III. Казань, 1919. С. 35 (32 В 11). Согласно пифагорейцам, декада содержит в себе сущность числа. Об этом сообщает Аэций: «Природа же числа — десять. Ибо все эллины и все варвары считают до десяти, дойдя же до этого (числа), они снова возвращаются к единице» (Там же. С. 73 (45 В 15). Смысл этого высказывания становится понятным только, если иметь в виду, что подразумевают греческие математики под *числом.* Как указывает переводчик и комментатор «Начал» Евклида Д.Д. Мордухай-Болтовской, для Евклида «число — 6фlвц6<; — это прежде всего целое число, собрание *нескольких* (1) единиц, к *тому же часто определенным образом расположенных (фигурные числа)* (Мордухай-Болтовской Д.Д.* Комментарии к «Началам» / «Начала» Евклида. Кн. I-VI. М.-Л., 1948. С. 385).

[10] Единица, или единое (novaq), — не просто число, а скорее начало, принцип числа. Определение единицы, как его дает Евклид в VII книге

«Начал», явно восходит к пифагорейцам: «Единица есть то, через что каждое из существующих считается единым» («Начала» Евклида. Кн. VII-X. Перевод Д.Д. Мордухай-Болтовского. М., 1949. С. 9).

[11] См. с. 40 настоящей книги.

[12] Немецкий историк математики Оскар Беккер отмечает, что Кант, сведя число к времени, оказался много ближе к аристотелевскому, чем к платоновскому пониманию числа. См.: *Becker O.* Mathematische Existenz. Untersuchungen zur Logik und Ontologie mathematischer Phanomene. In: Jahrbuch fur Forschung. Hrsg. von E. Husserl. Bd. VIII, Halle a.d. S., 1927, S. 637-653.

[13] *Кант И.* Сочинение в шести томах. Т. 3. М., 1964. С. 132.

[14] Там же. С. 131.

[15] Там же. С. 133.

[16] Там же. С. 134.

[17] Наиболее характерна в этом отношении работа П. Наторпа «Учение Платона об идеях» (Platons Ideenlehre. Eine Einfuhrung in den Idealismus, 1903).

[18] *Тимей,* 58 а, 59 а, 60 с, 79 ab.

[19] *Лосев А.Ф.* Античный космос и современная наука. М., 1927. С. 179-180.

[20] См., например, книгу: *Gaiser R.* Platons ungeschriebene Lehre. Stuttgart, 1963. Этот вопрос с большой обстоятельностью рассмотрен Т.В. Васильевой в ее книге «Комментарий к курсу истории античной философии». М., 2002. С. 91-118.

[21] Об этом подробнее см.: *Цейтен Г.Г.* История математики в древности и в средние века. М.-Л., 1932. С. 71 и ел.

Отрывок из Прокла цитируется по кн.: *Becker O.* Die Grundlagen der Mathematik in geschichtlicher Entwicklung. Orb is Academicus, Bd 11, 6. Freiburg, 1964, S. 34-35.

[23] Мы цитируем здесь Евклида в переводе М.Я. Выгодского. См.: *Выгодский М.Я.* Начала Евклида / Историко-математические исследования. Вып. I., М.-Л., 1948. С. 248.

[24] В этой связи приведем замечание С.А. Яновской: «Геометрия «Начал» Евклида есть геометрия циркуля и линейки, но только «идеализированных» циркуля и линейки — таких, с помощью которых можно, например, удвоить любой сколь угодно большой отрезок или разделить пополам сколь угодно малый» *(Яновская СА.* Из истории аксиоматики / Историко-математические исследования. Вып. XI. М., 1958. С. 89).

[26] Отрывок из Прокла цит. по кн.: *Szabo A.* Anfange der griechischen Mathematik. S. 374.

[26] Ibid. S. 375-376.

Эти замечания Прокла цитируются нами по кн.: *Лосев А.Ф.* Античный космос и современная наука. С. 413.

Proklus Diadochiis. Euklid — Kommentar, iibers. von Leander Schonberger. Halle, 1945. S. 231-232. Проблеме выражения в геометрии и рассмотрению понятия умопостигаемой материи в античной и новоевропейской философии посвящено интересное исследование Д.В. Никулина: *Nikulin D.* Matter, Imagination and Geometry. Ontology, natural

philosophy and mathematics in Plotinus, Proclus and Descartes. Ashgate, 2002. См. особенно страницы 141-144.

[29] Не случайно поэтому Конрад Гайзер рассматривает учение Платона о числах и геометрических объектах в тесной связи с платоновской теорией души (см.: *Gaiser K.* Platons ungeschriebene Lehre. S. 52-66, 104-105).

[30] См.: *Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 205.

[31] Там же. С. 221.

[32] Мы здесь отнюдь не снимаем того существенного различия, которое существует между платоновским и кантовским пониманием «ума»; но в том достаточно узком вопросе, который здесь обсуждался, мы специально на этом различии не останавливаемся.

[33] *Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 207.

[34] Там же. С. 206.

[35] Там же. С. 207.

Глава V
МОНАДОЛОГИЯ ЛЕЙБНИЦА И КАНТОВСКОЕ ПОНЯТИЕ ВЕЩИ В СЕБЕ

Без понятия вещи в себе нельзя войти в кантовскую философию, но с понятием вещи в себе нельзя в ней оставаться. Так в свое время сформулировал одну из трудностей кантовского учения Г. Якоби, предвосхитив тем самым двухсотлетнюю историю различных толкований как этого ключевого для Канта понятия, так и соответственно критического идеализма в целом. Фихте, Шопенгауэр, Э. Гартман, Коген, Наторп, Риккерт, Ласк, Кассирер, Хайдеггер, Н. Гартман — вот лишь наиболее известные из тех, кто по-разному прочитывали три кантовские «Критики» в зависимости от того, какой смысл они вкладывали в понятие вещи в себе. И не удивительно: ведь вещь в себе есть не что иное, как существенно преобразованное Кантом центральное понятие в западноевропейской онтологии, а именно понятие субстанции, ведущее свое происхождение еще от античной «сущности» (оЪоча). Через это понятие наиболее ясно видно, в чем Кант зависит от традиционного мышления, а в чем преобразует и переосмысляет его.

Проблема «вещи в себе» в трансцендентальном идеализме и до сих пор не получила достаточно однозначного решения. Дополнительный свет на эту проблему может

пролить сопоставление кантовского учения с тем пониманием субстанции, которое в период формирования философских взглядов кенигсбергского мыслителя было одним из наиболее влиятельных в Германии. Я имею в виду монадологию Лейбница, которая благодаря школе Вольфа получила широкое распространение в 30-40-х годах XVIII века и, что нетрудно видеть по ранним работам Канта, оказала на него влияние ничуть не меньшее, чем скептическая критика традиционного понятия субстанции Юмом. Именно в той форме, в какой проблемы субстанции, единого, неделимого, непрерывного ставились Лейбницем, они оказались с самого начала в поле зрения молодого Канта, что в немалой степени определило исходную точку его дальнейшего уточнения и переосмысления этих проблем.

1. Понятие континуума у Лейбница и вопрос о связи души и тела

Кант не мог не видеть тех затруднений в решении проблемы неделимого и континуума, с которыми не удалось справиться Лейбницу. И в самом деле: с одной стороны, Лейбниц определяет монаду как простую субстанцию, не имеющую частей (не иметь частей — это и значит быть простым), и поясняет при этом, что «где нет частей, там нет ни протяжения, ни фигуры и невозможна делимость»[1]; с другой стороны, он говорит, что «сложная субстанция есть не что иное, как собрание или агрегат простых»[2]. Что же, значит, из суммы неделимых мы получаем непрерывное? Ибо что такое сложное, как не непрерывное, бесконечно делимое, имеющее фигуру и протяжение?

Проблема континуума имеет у Лейбница еще один аспект, с философской точки зрения не менее важный: в этой форме он обсуждает традиционную для XVII-XVIH вв. проблему соотношения души и тела. И в самом деле: неделимое (монада) — это душа, ибо все тэлесное делимо; непрерывное же и бесконечно делимое — это тело. Вопрос стоит так: может ли сложная субстанция, то есть тело, состоять из простых, то есть душ? Или, быть может, это «со-

стоит» надо понимать в каком-то другом, не буквальном смысле?

Послушаем Лейбница. «Всякая простая субстанция или особая монада, составляющая центр и начало единства субстанции сложной (например животного), окружена массой, состоящей из бесконечного множества других монад, слагающих собственное тело такой центральной монады; сообразно изменениям этого тела она представляет как бы некоторого рода центр вещи, находящейся вне ее»[3]. Отсюда видно, что Лейбниц мыслит тело как совокупность бесконечного множества монад, объединенных между собой в нечто целое высшей монадой, которая составляет организующий центр данного тела. Это значит, что тело есть масса только с точки зрения высшей монады, а само по себе оно состоит из неделимых и, стало быть, в строгом смысле слова не есть нечто непрерывное. В любом теле, согласно Лейбницу, заключено актуально бесконечное множество неделимых — монад. Но в таком случае мы можем говорить о теле не в буквальном, а в каком-то переносном смысле.

И тем не менее Лейбниц везде говорит именно о теле, в соединении с которым монада — любая монада, а не только высшая! — образует живое целое[4]. Так, Лейбниц утверждает, что «душа выражает вселенную лишь некоторым образом и на некоторое время, смотря по отношению других тел к ее телу»[5]. Здесь тело рассматривается как реальная субстанция, отличная от души; Лейбниц даже называет его «протяженной массой», тем самым подчеркивая его отличие от неделимой монады: «...невозможно также, чтобы изменения той протяженной массы, которая называется нашим телом, могли оказать какое-либо влияние на душу и чтобы распадение этого тела могло разрушить то, что неделимо»[6]. Тезис о том, что изменения в теле не могут воздействовать на душу (и наоборот), вытекает из леибницева положения, что «монады не имеют окон». Этот тезис совпадает с учением окказионалистов и Спинозы о том, что две субстанции — мыслящая^ и протяженная — не могут влиять одна на другую, а видимость такого влияния объясняется параллелизмом модусов одной субстанции и модусов другой. Различие лишь в том, что у Лейбница, во-первых, таких в себе замкнутых суб-

станций бесконечное множество, а во-вторых, что эти субстанции после их сотворения обладают самостоятельностью, а потому, в отличие от Мальбранша, Лейбниц подчеркивает, что «неразумно прямо прибегать к сверхъестественному действию всеобщей причины в естественной и частной вещи»[7].

Что душа не может существовать без тела и вне тела, Лейбниц акцентирует постоянно, критикуя при этом учение о метемпсихозе (переселении душ) и указывая на то, что его учение о воплощении всякой души базируется на христианском понимании этого вопроса[8]. «...Я не допускаю, — пишет Лейбниц, — чтобы существовали ни души, естественным образом вполне разделенные, ни сотворенные духи, совершенно оторванные от тел, в чем я схожусь со взглядом многих древних отцов церкви. Единственно Бог превыше всякой материи, так как он ее Творец, но творения, свободные или освобожденные от материи, были бы тем самым оторваны от связи со вселенной и были бы некоторым образом дезертирами всеобщего порядка»[9].

Такое рассуждение говорит о том, что Лейбниц рассматривает тело как нечто реально существующее, а не как одну только видимость, иллюзию нашего субъективного восприятия. В произведениях Лейбница встречаются и другие аргументы в пользу тезиса, что тело, протяженная масса есть нечто реальное. Как уже отмечалось выше, сущность телесного, по Лейбницу, составляет сила, а не протяжение. Тела, говорит Лейбниц, предполагают это начало: не будь его, существовали бы одни только души[10]. Если тело есть только видимость целостности и непрерывности, а на самом деле представляет собой совокупность монад, то невозможно говорить также и о предустановленной гармонии души и тела, а в то же время Лейбниц употребляет такое выражение.

В пользу того, что Лейбниц приписывает телу некоторую сверхфеноменальную реальность, свидетельствует не только его динамика и тезис о воплощенности душ, но и его учение о природе органического, а также его теория природной телеологии. Одним словом, натурфилософия Лейбница ориентирована на реалистическое понимание тела". Но выявляется очевидное противоречие: с одной стороны, душа, или монада, не может существовать

без тела, а с другой, тело, или протяженная масса, субстанцией не является[12]. Что же тогда такое тело, то есть протяженная масса, как его называет Лейбниц?

Понимание тела как суммы физических атомов Лейбниц не принимает. «Ибо если существуют атомы субстанции, именно наши монады, не имеющие частей, — то не существует атомов массы, или частиц наименьшего протяжения, или последних элементов (так как непрерывное не может состоять из точек)...»[13] Не допускает он и возможности составления непрерывного из неделимых (имматериальных) монад. «...Является абсурдом, — говорит Лейбниц, — что непрерывное сложено из наименьшего»[14]. Полемизируя с Галилеем, Лейбниц утверждает, что не может существовать наименьшей части пространства или времени. Для доказательства Лейбниц приводит классический аргумент, восходящий еще к Евклиду и Аристотелю и воспроизведенный в Средние века, в частности Брадвардином: если бы существовала наименьшая часть пространства, то не было бы несоизмеримых величин[15].

Поясняя, что такое вещество и как оно соотносится с субстанциями — неделимыми монадами, Лейбниц прибегает к характерному сравнению тела с прудом, полным рыбы. «...По моей системе, — пишет он, — не существует части вещества, в которой бы не было бесконечного множества органических и живых тел, под которыми я разумею не только животных и растения, но еще и многие другие роды тел, совершенно нам неизвестных. Однако отсюда еще не следует, что всякая часть вещества одушевлена, точно так, как мы не говорим, что пруд, полный рыбы, одушевлен, хотя рыбы — одушевленные существа»[16].

Этааналогия, казалось бы, поясняет, что значит «быть составленным» из неделимых: неделимые, души или субстанциальные формы, так же относятся к материальной протяженной массе, как рыбы — к воде пруда, в которой они обитают. Но тут опять-таки только метафора, ибо что же такое эта «вода»? Или она сама есть совокупность невидимых нам неделимых — тогда снова восстанавливается то же противоречие[17], ибо непрерывное не состоит из неделимых. Или она есть что-то другое, тогда что именно? Одним словом, как получить материю, протяженную массу, вещество при допущении, что реально существуют только неделимые начала?

2. Материя как «хорошо обоснованный феномен»

О том, что этот вопрос весьма настоятельно требовал своего разрешения, свидетельствуют письма Лейбница последнего периода, в которых он обсуждает природу материи. Так, в письме к Массону от 1716 года Лейбниц высказывает следующее соображение: «По моему мнению, то, что действительно можно назвать субстанцией, есть живое существо... Я вовсе не говорю, как мне приписывают, что есть только одна субстанция всех вещей и что эта субстанция есть Бог. Ибо существует столько же совершенно различных субстанций, сколько есть монад, и не все монады являются духами... Я также не настаиваю на том, что материя — это тень и даже ничто. Это выражения преувеличенные. Материя — это скопление (un amas), не субстанция, но substantiatum, каким была бы армия или войско. И в то время, как ее рассматривают так, *будто она есть некая вещь, она есть феномен, на самом деле вполне истинный (tres veritable en affect), из которого наше восприятие (conseption) создает единство*^.

Лейбниц говорит здесь о феномене в том же смысле, в каком ранее он писал о монадах как различных «точках зрения» на мир. «...Каждая субстанция, — писал Лейбниц еще в 1685 году, — есть как бы целый мир и зеркало Бога или всего универсума, который каждая субстанция выражает по-своему, так же, как один и тот же город смотрится по-разному в зависимости от различных положений наблюдателя. Таким образом, универсум, так сказать, умножается во столько раз, сколько существует субстанций...»[10] Сравнение с городом, однако, можно истолковать по-разному. Хотя в зависимости от позиции наблюдателя город может выглядеть различно, тем не менее он все-таки существует реально, в результате чего возможно согласование всех точек зрения. Это — реалистическое истолкование[20]. Можно, однако, допустить, что помимо своих разных «видов» в глазах множества наблюдателей город никак и нигде не существует — и тогда мы будем иметь субъективно-идеалистическую точку зрения, которую как раз в конце XVII — начале XVIII века защищал Джордж Беркли, утверждавший, что «существовать — значит быть воспринимаемым».

Лейбниц, однако, критиковал Беркли, считая его субъективный идеализм чистым «парадоксом», что отразилось и в приведенном выше отрывке из письма Лейбница: он называет материю не тенью, но вполне истинным феноменом, подчеркивая, что она не есть просто ничто. Однако она представляет собой скопление, не субстанцию, а «субстанциат», то есть нечто составленное из субстанций. Выражение «вполне истинный феномен» само двойственно, ибо слово «феномен» указывает на то, что мы имеем дело не с вещью самой по себе, а с ее явлением — но явлением кому?

Приведем еще один отрывок из Лейбница, где он опять-таки стремится справиться с той же трудностью. «Материя есть не что иное, как только феномен, упорядоченный и точный, который не обманывает, если принимать во внимание абстрактные правила разума... В природе существуют только монады, а остальное — лишь феномены, которые отсюда происходят... И в ней самой (в монаде. — *П.Г.)* нет ничего, кроме перцепций (восприятий) и стремлений к новым восприятиям, а также влечений, подобно тому, как в мире феноменов нет ничего, кроме фигур и движений. ...Монады (те из них, которые нам известны, называются душами) изменяют свое состояние в соответствии с законами целевых причин или влечений, но в то же время царство целевых причин согласуется с царством действующих причин, которое есть царство феноменов... Непрерывное протяжение есть только идеальная вещь, состоящая из возможностей, не имеющая в себе актуальных частей... Материя, которая есть нечто актуальное, происходит (result) только от монад»[21].

Письмо к Данжикуру, отрывок из которого мы процитировали, помечено 11 ноября 1716 года. Оно было написано за несколько дней до смерти Лейбница. Это итог многолетних размышлений философа о том, что такое монады и как они соотносятся с материей и пространством. Монады — это субстанции, то есть вещи сами по себе. Пространство, напротив, есть только идеальное образование, оно «состоит из возможностей» и не содержит в себе ничего актуального. Когда Лейбниц называет пространство «состоящим из возможностей», он тем самым сближает его с аристотелевым понятием материи: оно непрерывно, т. е. делимо до бесконечности, ибо в нем нет никаких актуальных

частей. Лейбниц при этом называет пространство «идеальной вещью», отличая его таким образом от реальных вещей — монад. Мы могли бы решить, что здесь у Лейбница идеальность пространства близка к кантовскому пониманию идеальности, однако в другом месте Лейбниц поясняет, что протяжение — это не конкретная вещь, а отвлечение от протяженного[22]. А это уже не кантовская точка зрения.

От монад как реально существующих субстанций и от пространства как идеальной вещи Лейбниц отличает материю, которая есть только феномен, но Лейбниц опять-таки подчеркивает, что этот феномен — не простая иллюзия, он нас «не обманывает», а значит, носит объективный характер[23]. В отличие от пространства материя есть нечто актуальное, но всем, что в ней содержится актуального, она обязана монадам. В то же время это феномен упорядоченный и точный, в нем с помощью правил разума мы можем вычленить фигуры и движения.

Характеристика материи как «истинного», или «хорошо обоснованного», феномена представляет собой результат стремления Лейбница примирить современное ему математическое естествознание с традициями античной науки, исходившей — как в лице математиков, так и в лице физиков-аристотелианцев — из понятий «единого» и «формы». Но это примирение не вполне удается Лейбницу, о чем свидетельствует в первую очередь противоречивость в объяснении того, что такое материя, тело — реальность или феномен? Две трактовки этого вопроса — идеалистическая, или феноменалистская, с одной стороны, и реалистическая — с другой, отчетливо прослеживаются в сочинениях Лейбница[24]. На это противоречие у Лейбница указывал Г. Гаймсет. Феноменалистское понимание природы материи, согласно Гаймсету, возникает в результате обсуждения сознания, а реалистическое ее понимание связано с необходимостью решить проблемы физики и биологии. В первом случае Лейбниц рассуждает как идеалист, во втором — как реалист[26]. И действительно, если принять, что существуют только монады и их состояния, то все, что мы называем эмпирическим чувственным миром, есть лишь простая видимость. «Реальными, — пишет Гаймсет, — будут только соответствующие души, параллель-

ный мир, из которого ни одна реальная связь не ведет к телесному бытию, чтобы придать последнему какую-то хотя бы лишь производную реальность в метафизическом смысле. То, что монады репрезентируют в себе, есть только видимость (Scheingebilde); но поскольку все эти содержания относятся к тождественному миру видимости, монады репрезентируют также друг друга»[26].

В отличие от Гаймсета Эрнст Кассирер толкует лейбницеву концепцию тела как последовательно феноменалистскую. «Душа и тело, — пишет Кассирер — не нуждаются ни в каком объединении... так как понятие тела следует понимать не иначе, как в имманентном отношении к некоторому мыслящему сознанию... Теперь действительность, по-видимому, распадается на необозримое множество обособленных групп и рядов представлений: на место одной Природы встала бесконечность самостоятельных и различных миров сознания. Где мы найдем гарантию того, что содержания, развертываемые из себя одним субъектом, соответствуют содержаниям другого, что в обоих случаях представляется одна и та же система феноменов? Идея предустановленной гармонии... является ответом на этот вопрос»[27].

Несомненно, у Лейбница предустановленная гармония гарантирует совпадение всех обособленных рядов представлений, протекающих в монадах, если допустить, что он толкует тело только феноменалистски. Но если это не так, — чему подтверждением служат многочисленные неувязки в системе Лейбница, а не просто неудачные выражения «в реалистическом духе», — тогда можно вести речь о предустановленной гармонии души и тела. Точка зрения Гаймсета, на наш взгляд, ближе к истине, чем точка зрения Кассирера.

3. Феноменалистское или реалистическое решение проблемы непрерывного?

Это противоречие Лейбница воспроизводится и при решении им проблемы континуума. Не случайно Лейбниц отмечал трудность этой проблемы, говорил о «лабиринте

континуума»: однозначного решения ее, как нам кажется, он так и не нашел. При рассмотрении вопроса о природе непрерывного Лейбниц опять-таки выдвигает две гипотезы. Рассмотрим сначала первую из них.

Реальное множество субстанций предстает как нечто единое и непрерывное взгляду наблюдателя, который не в состоянии различить в этом множестве отдельные единицы. То, что в реальности представляет собой множество неделимых, в феноменальном плане выступает как непрерывное, подобно тому как, согласно толкованию Лейбница, «малые восприятия», сливаясь вместе, порождают одно цельное впечатление. Так, шум морского прибоя есть нечто непрерывное для нашего восприятия, тогда как в действительности он представляет собой бесконечно большое число бесконечно малых «шумов», производимых каждой каплей воды. Такое объяснение непрерывного можно назвать идеалистическим. В книге Г.Г. Майорова, посвященной исследованию философии Лейбница, рассматривается именно это понимание непрерывного. «Бесчисленное множество реальных монад, составляющих совокупность, или агрегат, — пишет Г.Г. Майоров, — воспринимается внешним наблюдателем как нечто слитное и цельное, поскольку наблюдатель (если это не Бог) не способен раздельно воспринимать каждую из монад. Если можно так выразиться, для наблюдателя «метафизические точки» (монады) сливаются в «феноменологическое пятно». Последнее обладает имманентной непрерывностью. Но это «пятно» существует только для наблюдателя, и его континуация лишь феноменальная или идеальная»[28]. Одним словом, непрерывность при таком истолковании есть лишь некоторая видимость, субъективный феномен, — решение, которое Г.Г. Майорову представляется неудовлетворительным. «Лейбницево решение, — говорит он, — не дает ответа на вопрос, как реально существующий в нашем сознании феномен может быть непрерывным, если всякая реальность предполагает дискретность?»[29]

И в самом деле: если отнести непрерывность только за счет специфики субъективного восприятия, то придется отказать не только протяжению, но и самой материи в какой бы то ни было реальности — ведь материальные вещи

предстают перед нами как непрерывные. Тогда чувственный мир обернется субъективной иллюзией, и феномены уже не придется считать даже «хорошо обоснованными». Объяснение непрерывности за счет различия реального и феноменального уровней рассмотрения не удовлетворяло, надо полагать, и самого Лейбница. Поэтому в его работах мы встречаем — наряду с идеалистическим — также и реалистическое объяснение природы непрерывного. Это — вторая гипотеза Лейбница.

Реалистическое объяснение непрерывности предполагает выведение непрерывного не из субъективности нашего восприятия, а из самой природы неделимых субстанций. Это Лейбниц и пытается сделать, опираясь на динамические свойства монад. Протяжение, пишет он в 1695 году в работе «Specimen dynamicum», есть не что иное, как распространение и распределение определенных энергий в данном пространстве. «Ибо действие есть характеристика субстанций, а протяжение, напротив, означает не что иное, как непрерывное повторение или распространение некоторой... стремящейся и сопротивляющейся, т. е. противодействующей субстанции, и, следовательно, протяжение не может составлять саму субстанцию»[30]. Протяжение, таким образом, есть не сама субстанция, а реальный результат деятельности субстанций, состоящий в их повторении, распространении. Именно таким образом объяснял Лейбниц протяжение, исходя из активности субстанций, уже в 1693 году. «Наряду с протяжением, — писал он в «Журнале ученых», — должен существовать субъект, который является протяженным, то есть субстанция, которой свойственно повторяться и протягиваться (repetiert und kontinuiert zu sein). Ибо протяжение означает только повторение или непрерывное умножение (kontinuierte Vielfaltigkeit) того, что простирается...»[31].

Итак, согласно первому объяснению Лейбница, непрерывность есть «феноменологическое пятно», т. е. субъективное восприятие одной монадой (человеческой душой) множественности других монад. Согласно второму объяснению, непрерывность есть объективное действие самих монад, которым свойственно «повторяться». Но что такое это их «повторение» и «распространение»? Ясного ответа на этот вопрос Лейбницу найти не удается.

Поэтому трудно согласиться с теми, кто считает, что Лейбниц полностью разрешил эту проблему. Так, немецкий исследователь Дитрих Манке, в отличие от Гаймсета, полагает, что обе эти точки зрения — идеалистическая и реалистическая — у Лейбница в конце концов примиряются и противоречие снимается. Вот каким видит Манке их синтез: «...протяженные тела, поскольку их рассматривают как единые вещи, суть простые феномены. Тем не менее было бы «преувеличением» характеризовать их как чистые тени. Скорее в основе каждого по видимости непрерывно протяженного телесного единства лежит множество дискретных, непространственных монад — они составляют ядро действительности тел. Однако эти монады нельзя считать, как это делает радикальный спиритуализм, чисто разумными духами; в основе мнимо неорганической материи лежат бессознательные живые существа. Но с другой стороны, нельзя также, как это делает преувеличенный реализм, гипертрофирующий роль телесного, приписывать пространственному протяжению, фигуре, движению и каузальности как таковым некоторую действительность в себе. Так как единственно действительные монады не могут обладать никакими другими определениями, кроме имматериальных, то эти телесные определения имеют только действительность представления в перципирующих существах и для этих существ, отчасти в качестве феноменальных данностей, отчасти же в качестве рациональных конструкций для рационального овладения явлениями»[32].

Но Манке не объясняет, как же все-таки понимает Лейбниц непрерывное — как феномен в воспринимающих существах или как объективно существующее действие имматериальных монад, которое не только принимает видимость единства в восприятии наблюдателя, но имеет и объективное основание для возникновения такой видимости? В качестве объективного основания Манке ссылается опять-таки на дискретное множество монад. И получается, что в реальности мы имеем неделимое, а в феноменальном плане — непрерывное. Такое решение, как мы отмечали, не могло удовлетворить и самого Лейбница.

Интересное соображение по этому вопросу высказал Бернард Янсен. Он считает, что последовательный рациона-

лизм, вообще говоря, несовместим с реализмом. Янсен трактует рационализм в духе католической традиции: рационализмом он называет такую теорию познания, которая опирается на имманентный источник познания, т. е. на принцип субъективной достоверности. Классическим типом таким образом понятого рационализма будет философия Декарта, но никак не Аристотеля и даже не Платона. По Янсену, реалистическая метафизика исходит из трансцендентного, а не имманентного сознанию источника, из объективной очевидности в смысле Фомы Аквинского, т.е. «из очевидности, причинно порожденной объектом»[33]. Согласно Янсену, Лейбниц в этом пункте не был последовательным. В метафизике Лейбница индивидуальный субъект ограничен логическим развитием собственного замкнутого мира — и тем не менее благодаря этому он познает объективную реальность в силу предустановленной гармонии между логическими законами мышления и метафизическими законами бытия[34]. Философия Лейбница, по мнению Янсена, представляет собой синтез онтологического реализма аристотелевски ориентированной схоластики и субъективистского рационализма современного ему математического естествознания.

Янсен, видимо, не далек от истины. Действительно, у Лейбница есть обе эти тенденции. Одну из них развил и углубил Кант, создав более последовательно продуманную систему трансцендентализма, в которой монады Лейбница предстали как «вещи в себе».

4. Решение проблемы континуума Кантом

Неудовлетворительность Лейбницева решения проблемы континуума побудила Канта обратиться к ней полвека спустя. В «Критике чистого разума» он делает эту проблему специальным предметом рассмотрения, формулируя ее в виде той самой антиномии, которую Лейбницу так и не удалось разрешить. Тезис этой антиномии гласит: «Всякая сложная субстанция в мире состоит из простых частей, и вообще существует только простое и то, что сложено из простого». Антитезис же: «Ни одна сложная вещь в мире не состоит из простых частей, и вообще в мире нет

ничего простого»[35]. У Лейбница это был вопрос: может ли непрерывное быть составлено из неделимых? Лейбниц отвечал на этот вопрос отрицательно. Но тогда вставал другой вопрос: что же такое непрерывное, если реально существуют только неделимые? Вот кантово пояснение смысла этой антиномии: «...существует ли где-нибудь, быть может, в моем мыслящем *Я,* неделимое и неразрушимое единство, или же все делимо и преходяще?..»[36] Что речь идет здесь о материи и ее структуре, Кант указывает вполне определенно: «...вещество мира следует принимать таким, каким оно должно быть, если мы хотим получать о нем знание из опыта... »[37], — пишет он, имея в виду именно вышеприведенную антиномию.

Если у Лейбница мы находим как идеалистический, так и реалистический варианты разрешения этой проблемы, то Кант в «Критике чистого разума» безоговорочно принимает идеалистический вариант. Ответ его состоит в следующем: в мире феноменов, или мире опыта, мы имеем дело только с непрерывностью; напротив, неделимое (простое) можно найти только в мире вещей в себе. Это — прямое продолжение мысли Лейбница, что протяженные тела, поскольку их рассматривают как единые вещи, суть *простые феномены.* Вторая антиномия, говорит Кант, касается «деления явлений. Ибо эти последние суть *простые представления, и части существуют лишь в представлении их,* следовательно, в самом делении, т. е. в возможном опыте, в котором они даются, и деление не может идти дальше этого опыта. Принимать, что известное явление, например тело, содержит само по себе прежде всякого опыта все части, до которых только может дойти возможный опыт, — это значит простому явлению, могущему существовать только в опыте, давать вместе с тем собственное предшествующее опыту существование, или утверждать, что простые представления существуют прежде, нежели представляются, что противоречит самому себе, а следовательно, нелепо и всякое разрешение этой ложно понятой задачи, утверждают ли в этом разрешении, что тела состоят сами по себе из бесконечно многих частей или из конечного числа простых частей»[38].

Как видим, Кант полностью отвергает определение Лейбница, имеющее реалистическое звучание, а именно,

что сложная субстанция есть собрание или агрегат простых субстанций. Сверхфеноменальная реальность тела принимается Лейбницем прежде всего в физике, а точнее — в динамике. Именно поэтому Кант критически относится к лейбницевой попытке объяснить непрерывное (континуум), исходя из динамического представления о монадах[39].

Пространство, говорит Кант, присоединяясь в этом пункте к Декарту, делимо до бесконечности; сколько бы мы ни продолжали это деление, мы никогда не дойдем до «простых частей» или далее неделимых пространственных элементов. «Впрочем, монадисты, — продолжает он, — пытались довольно ловко обойти это затруднение, утверждая, что не пространство составляет условие возможности предметов внешнего созерцания (тел), а, наоборот, предметы внешнего созерцания и динамическое отношение между субстанциями вообще составляют условие возможности пространства. Однако о телах мы имеем понятие только как о явлениях, а как явления они необходимо предполагают пространство как условие возможности всякого внешнего явления; таким образом, эта уловка не достигает цели»[40].

Говоря о выведении пространства из динамического отношения субстанций, Кант имеет в виду, надо полагать, лейбницево сообралсение о том, что сущность субстанций (монад) составляет деятельность, а пространство есть не что иное, как повторение («непрерывное повторение», говорит Лейбниц), то есть континуация этой деятельности. Здесь пространство как непрерывная величина не составляется из неделимых внепространственных единиц, а рассматривается как продукт деятельности субстанций — феноменалистская интерпретация дополняется, таким образом, реалистической. Ее-то Кант и отвергает, указывая, что рассуждение Лейбница содержит в себе порочный круг.

Круг, однако, возникает не от того, что Лейбниц выводит пространство из динамического отношения субстанций; Кант не совсем прав, утверждая, что у Лейбница условием возможности пространства являются « предметы внешнего созерцания и динамическое отношение между субстанциями». Ведь динамическое отношение между субстанция-

ми — это еще не предметы внешнего созерцания, последние суть только продукты деятельности субстанций, продукты, данные нашему восприятию. В каждом отдельно взятом рассуждении Лейбница еще нет круга; но если связать это рассуждение с другими положениями монадологии, то, как мы видели, действительно невозможно избежать противоречия.

Кант с большой проницательностью указал на одно из самых слабых мест в лейбницевой монадологии, которое, собственно, и привело к невозможности разрешить проблему континуума. «Собственное значение слова *монада* (как оно употребляется Лейбницем) должно бы относиться только к простому, *непосредственно* данному как простая субстанция (например, в самосознании), а не как элемент сложного, который лучше было бы назвать атомом. Поскольку я хочу доказать [существование] простых субстанций только как элементов сложного, то тезис второй антиномии я бы мог назвать трансцендентальной *атомистикой*. Но так как это слово давно уже употребляется для обозначения особого способа объяснения телесных явлений (molecularum) и, следовательно, предполагает эмпирические понятия, то пусть лучше этот тезис называется диалектическим основоположением монадологии»[41].

И действительно, Лейбниц в понятии монады соединил две разные идеи. С одной стороны, единое, как неоднократно поясняет сам Лейбниц, есть прежде всего самосознание, которое дано нам, так сказать, изнутри как нечто простое, неделимое. Тут Лейбниц вполне соглашается с Декартом, для которого неделимое есть ум, в отличие от бесконечно делимого — материи, или пространства. Характеристика монады как души, или формы, как начала, наделенного восприятием и стремлением, идет, конечно, отсюда. Но Лейбниц при этом хотел бы вслед за Аристотелем видеть в форме принадлежность не только ума, но и всякого природного начала, включая как природу одушевленную, так и неодушевленную. Однако при этом он мыслит форму не совсем по-аристотелевски. Хотя у Аристотеля, как и у Лейбница, душа есть форма, но форма у него все же не есть душа, — разве только метафорически можно употребить это выражение применительно к формам неорганической природы. Трактуя всякую фор-

му вообще по аналогии с душой, как мы ее знаем в себе, то есть изнутри, Лейбниц невольно превращает понятие формы из объективного, каким оно было в античности, в субъективное, а потому и приписывает всякой форме (а не только душе человека или животных) определения внутреннего: восприятия и влечения. Отсюда возникает характерная для Нового времени аберрация, что единое — это нечто только внутреннее. Эта аберрация полностью сохраняется и у Канта. Ведь именно внутреннее дано нам непосредственно, как это доказали уже представители английской школы Локк и Юм, а потому Кант и говорит, что собственное значение слова «монада» следовало бы отнести только к тому, что непосредственно дано нам как простая субстанция, — к нашему Я.

Но поскольку Лейбниц наделил «внутренним» измерением бесконечное множество простых субстанций, т. е. всю природу, в том числе и неживую, то он встал перед парадоксальной задачей: вывести из бесконечного множества «внутренних миров» мир внешний, который обладает если не единством, то во всяком случае непрерывностью — в пространстве и времени. Отсюда и появляется вторая идея, связанная с понятием монады: внешний мир, тела состоят из монад. Рассуждение тут носит уже другой характер. Так как сложное не могло бы существовать, если бы не было простых элементов, из которых оно состоит, значит, сложное есть агрегат этих простых элементов — монад. Кант тут совершенно прав: как элемент сложного монаду следовало бы мыслить как атом, вовсе не метафизический атом, каким монада является у Лейбница, а как демокритовско-эпикуровский физический атом — далее не разложимую частицу вещества. Ничего от аристотелевского понятия формы не осталось у монады, коль скоро из монад состоят физические тела.

Соединение в понятии монады этих двух различных интуиции затруднило Лейбницу и решение проблемы континуума, и окончательное предпочтение одного из двух вариантов объяснения природы внешнего мира. В основном он истолковал внешнюю реальность чувственно данного мира как феноменальную, но последовательно не мог провести такое истолкование и время от времени прибегал к реалистическому способу объяснения. Поэтому не до

конца прав В.П. Зубов, когда он пишет: «В окончательно сложившейся системе Лейбница выход из противоречия между дискретным и непрерывным был достигнут путем размежевания двух областей: подлинного и феноменального бытия. В действительности существуют индивидуальные, живые единицы, монады, но в мире явлений все механично, все непрерывно, и здесь нет предела делимости»[42]. Такую позицию последовательно провел только Кант, и провел ее за счет решительного пересмотра лейбницевой монадологии.

5. Неделимое есть вещь в себе

По Канту, подлинным бытием обладают только вещи в себе, они являются простыми, неделимыми единствами. От мира вещей в себе Кант жестко отделяет мир явлений, в котором все непрерывно и все происходит в соответствии с законами, устанавливаемыми математической физикой. Вещи в себе для Канта — это, как и для Лейбница, мир, взятый «изнутри», тогда как явления — это мир, воспринятый «извне». Вещь в себе — это и есть, собственно, монада; только Кант, в отличие от Лейбница, не считает возможным теоретическое познание сущности монады, поскольку, с его точки зрения, рассудочная конструкция, не опирающаяся на опыт, не есть познание. Лейбниц же, напротив, в соответствии с рационалистической традицией считал самым высоким родом познания именно познание из одних понятий разума, без всякого обращения к опыту. Умопостигаемое знание, на котором, по Лейбницу, базируется высшая наука — метафизика, согласно Канту, знанием не является. Знание, по убеждению Канта, всегда есть синтез понятий рассудка, с одной стороны, и чувственного созерцания — с другой. «Есть два условия, при которых единственно возможно познание предмета: во-первых, *созерцание,* посредством которого предмет дается, однако только как явление; во-вторых, *понятие,* посредством которого предмет, соответствующий этому созерцанию, мыслится»[43].

Отвергая возможность умопостигаемого знания, умозрения, которое, согласно Лейбницу, одно только в состо-

янии постигнуть природу субстанций, поскольку субстанции в опыте, т. е. в чувственном созерцании, нам не даны, Кант вполне последовательно заявляет, что субстанции вообще непостижимы. Таким образом, кантовские вещи в себе — это лейбницевы неделимые субстанции, ставшие, однако, недоступными человеческому познанию. Об этом свидетельствует следующий отрывок: «Обычно мы отличаем в явлениях то, что по существу принадлежит созерцанию их и имеет силу для всякого человеческого чувства вообще, от того, что им принадлежит лишь случайно, так как имеет силу не для отношения к чувственности вообще, а только для особого положения или устройства того или иного чувства. О первом виде познания говорят, что оно представляет предмет сам по себе, а о втором — что оно представляет только явление этого предмета. Однако это лишь эмпирическое различение. Если остановиться на этом... и не признать... эмпирическое созерцание опять-таки только явлением, так что в нем нет ничего относящегося к вещи в себе, то наше трансцендентальное различение утрачивается, и мы начинаем воображать, будто познаем вещи в себе, хотя в чувственно воспринимаемом мире мы везде, даже при глубочайшем исследовании его предметов, имеем дело только с явлениями[44]. Так, например, радугу мы готовы назвать только явлением, которое возникает при дожде, освещенном солнцем, а этот дождь — вещью в себе. И это совершенно правильно, если только мы понимаем понятие вещи в себе лишь физически, как то, что в обычном для всех опыте определяется при всех различных положениях по отношению к чувствам, но в созерцании только так, а не иначе. Но если мы возьмем этот эмпирический факт вообще и, не считаясь более с согласием его с любым человеческим чувством, спросим, показывает ли он предмет сам по себе (мы говорим не о каплях дождя, так как они, как явления, уже суть эмпирические объекты), то этот вопрос об отношении представления к предмету трансценденталЕН; при этом не только капли оказываются лишь явлениями, но и сама круглая форма их и даже пространство, в котором они падают, суть сами по себе ничто, а лишь модификация или основа нашего чувственного созерцания; трансцендентальный же объект остается нам неизвестным»[45].

При обычном различении явлений от вещи самой по себе, различении, которое Кант называет эмпирическим, под вещью самой по себе подразумевали сущность, не данную нам в непосредственно чувственном восприятии, или причину того, что для непосредственного восприятия предстает как проявление, или следствие. И в самом деле, мы говорим, что причина, или сущность, звука состоит в колебании воздуха; что причину радуги составляют не видимые нами непосредственно капли дождя, освещенные солнцем под определенным углом, и т. д. Понятая таким образом вещь в себе отличается от явления не принципиально. Что же касается трансцендентального различения явления и вещи в себе, то тут вещь в себе отделена от явления непреодолимой гранью[46]. Если бы Кант, как и Лейбниц, допускал возможность умозрительного познания, то он сказал бы, что вещь в себе доступна только чистому мышлению, без всякого обращения к созерцанию; вещь в себе — это нечто неделимое, а неделимое нельзя ни видеть, ни как-нибудь иначе чувственно воспринять, ибо оно доступно только мысли.

И тем не менее одно лейбницево определение вещи в себе Кант сохранил. Лейбниц писал в «Монадологии»: «...необходимо должны существовать простые субстанции, потому что существуют сложные...»[47]. Кант мог бы сказать то же самое: необходимо должны существовать вещи в себе, потому что существуют явления. Вещь в себе, подобно субстанции классического рационализма (Декарта, Мальбранша, Спинозы, Лейбница), — это то, что существует само по себе и ни в чем другом для своего существования не нуждается. Это неявно предполагает и Кант[48], неявно, потому что, согласно его учению, категория, онтологизация которой дает понятие субстанции, в действительности есть категория отношения (первый вид категории отношения — присущность и самостоятельное существование)[49]. Как у Лейбница без неделимого (субстанций) не может существовать также и делимое, без простого — сложное, так и у Канта без вещи в себе не может существовать и мир явлений. В этом смысле и у того, и у другого вещи в себе являются причинами явлений. Вот, пожалуй, единственное определение, каким наделена у Канта вещь в себе.

Поскольку Кант отверг реалистическое истолкование мира явлений, которое было одним из вариантов объяснения связи дискретных монад с непрерывностью пространственных явлений у Лейбница, то у него осталась только одна возможность: истолковать явления идеалистически (феноменалистски), как результат воздействия вещей самих по себе на человеческую чувственность, то есть как «феноменологическое пятно», предстающее нашему взору вместо «дискретных метафизических точек», существующих сами по себе. Метафизические точки, впрочем, превратились у Канта вообще в некоторый *X,* о «монадическом» происхождении которого свидетельствует только множественное число.

Тут и коренится кантовское утверждение, послужившее объектом критики со стороны столь многих его противников и даже большинства последователей, а именно, что вещи в себе «аффицируют нас». Ведь при феноменалистском истолковании отношения между монадами как началами простыми и телами как сложными агрегатами остается только одна возможность перехода от первых ко вторым: вещи в себе так воздействуют на нас, что в результате в нашей чувственности возникает некоторое многообразие, которое потом с помощью присущих нам априорных форм созерцания и рассудка организуется в мир опыта. Между вещами в себе и явлениями сохраняется отношение причины и следствия — в том и только в том смысле, в каком без причины не может быть следствия, без вещей в себе не может быть и явлений. Вот разъяснение Канта по этому вопросу: «...Считая, как и следует, предметы чувств за простые явления, мы, однако, вместе с тем признаем, что в основе их лежит вещь сама по себе, хотя мы познаем не ее самое, а только ее явление, то есть способ, каким это неизвестное нечто *действует на наши чувства.* Таким образом, рассудок, принимая явления, тем самым признает и существование вещей самих по себе; так что мы можем сказать, что представление таких сущностей, *лежащих в основе явлений,* то есть чистых мысленных сущностей, не только допустимо, но и неизбежно»[50].

Но Кант при этом прекрасно отдает себе отчет в том, что в строгом смысле слова категории причины и следствия

суть продукты рассудка и потому могут быть применены только к предметам опыта, и, следовательно, к вещам в себе мы не имеем права их применять[51]. В разделе «Критики чистого разума», носящем название «Об основании различения всех предметов вообще на phaenomena и noumena», Кант как раз и пытается ответить на естественно возникающий вопрос: что же такое вещь в себе и какое основание мы имеем вообще говорить о ней, коль скоро оказывается неясным, как она связана с миром явлений — ведь считать ее «причиной ощущений» мы тоже не имеем права.

Задача трудная: с одной стороны, для нашего знания нет ничего, кроме мира явлений, или феноменов, но, с другой, если мы признаем, что мир феноменов есть единственно существующий мир, то почему мы называем его феноменальным (чувственным), а не реальным, единственно сущим? «.. .с самого начала, — пишет Кант, — мы встречаемся здесь с двусмысленностью, которая может быть источником серьезных ошибок. Называя предмет в каком-то отношении только феноменом, рассудок создает себе в то же время помимо этого отношения еще представление о *предмете самом по себе* и потому воображает, что может образовать также *понятия о* подобном предмете... но тем самым рассудок ошибочно принимает совершенно *неопределенное* понятие умопостигаемого объекта как некоторого нечто вообще, находящегося вне нашей чувственности, за *определенное* понятие сущности, которую мы могли бы некоторым образом познать с помощью рассудка»[62].

Поскольку никакого понятия о вещи в себе в действительности образовать невозможно, Кант в рамках теоретического подхода отвергает возможность употреблять понятие ноумена в положительном смысле. Но зато признает необходимость употреблять это понятие в проблематическом смысле, иначе, как он указывает, пришлось бы мир явлений принять за нечто, существующее независимо от нашей чувственности. «Понятие ноумена, взятое в чисто проблематическом значении, остается не только допустимым, но и необходимым как понятие, указывающее пределы чувственности. Но в таком случае оно не есть особый *умопостигаемый предмет* для нашего рассудка... Таким путем (то есть допуская ноумен как проблематическое понятие, т. е. как непознаваемую вещь в себе. — *ПГ.)* наш рас-

судок приобретает негативное расширение, то есть, называя вещи в себе (рассматриваемые не как явления) ноуменами, он оказывается не ограниченным чувственностью, аскорее ограничивающим ее. Но вместе с тем он тотчас ставит границы и самому себе, признавая, что не может познать вещи в себе посредством категорий, стало быть, может мыслить их только как неизвестное нечто» .

Тезис о непознаваемости вещей в себе Кант распространяет даже на ту сферу, которая послужила у Лейбница первейшим источником для его понятия монады и которую сам Кант считает реальностью, «непосредственно данной как простая субстанция», — а именно, на человеческое *Я,* на самосознание. Даже наше *Я,* как оно дано нам в акте самосознания, не есть, согласно Канту, вещь в себе, то есть монада, ибо оно открывается нам посредством внутреннего чувства, а значит, опять-таки опосредовано чувственностью и, таким образом, есть только явление. «Все, что представляется посредством чувства, есть в этом смысле всегда явление, а потому или вообще нельзя допускать наличия внутреннего чувства, или субъект, служащий предметом его, должен быть представляем посредством него только как явление, а не так, как он судил бы сам о себе, если бы его созерцание было лишь самодеятельностью, то есть если бы оно было интеллектуальным»[54].

Правда, в самосознании Кант выделяет два слоя: субъективное единство самосознания, которое представляет собой определение внутреннего чувства и в котором субъект, имеющий такое самосознание, дан сам себе как явление, как психологический, эмпирический субъект. Второй слой — это объективное единство самосознания[55], которое Кант называет трансцендентальным единством апперцепции и которое есть высший принцип всего человеческого знания, ибо оно одно обусловливает единство знания благодаря отнесению его к некоторому «я мыслю», которое должно сопровождать все представления, иначе они рассыпаются и теряют всякую связь между собой[56].

Но трансцендентальное единство апперцепции, согласно Канту, не есть единство субстанции. Критикуя предшествующий рационализм за неправомерную субстанциализацию «я мыслю», которое есть лишь единство функции, Кант пишет: рациональная психология кладет в основу

науки о душе «совершенно лишенное содержания представление: Я, которое даже нельзя назвать понятием, так как оно есть лишь сознание, сопутствующее всем понятиям. Посредством этого Я, или Он, или Оно (вещь), которое мыслит, представляется не что иное, как трансцендентальный субъект мысли, = *x,* который познается только посредством мыслей, составляющих его предикаты, и о котором мы, если его обособить, не можем иметь ни малейшего понятия...» ".

Иными словами, из мыслей, которыми наделен субъект, включая даже и «первую» среди них — «я мыслю», нельзя выводить бытие самого субъекта, ибо всякое содержание мышления характеризует не субъект, а объект, к которому оно отнесено. Никакое содержание мышления не указывает на то, что есть сам мыслящий, — оно указывает только на то, что есть мыслимое. Вот что означает положение Канта, что трансцендентальное единство апперцепции есть не единство субстанции, а единство функции. «Поэтому все модусы самосознания в мышлении, — говорит Кант, — сами по себе еще не есть рассудочные понятия об объектах (категории), а суть только логические функции, не дающие мышлению знания ни о каком предмете, стало быть, не дающие также знания обо мне как о предмете»[58].

В плане теоретическом человек самому себе дан, по Канту, только как явление, и к нему, таким образом, полностью относятся все законы мира явлений, т. е. мира, в котором нет ничего простого, неделимого, что было бы целью самой по себе, причиной самого себя, т. е. всего того, что, согласно Лейбницу, характеризует субстанции. В сфере теоретической мы не обнаруживаем тождества человеческой личности: для теоретического разума человек предстает как природный объект наряду с другими природными объектами.

Итак, *Я* трансцендентальной апперцепции не есть вещь в себе. «Анализ меня самого в мышлении вообще не дает никакого знания обо мне самом как объекте. Логическое Истолкование мышления вообще ошибочно принимается за метафизическое определение объекта»[69]. Предмет чистого мышления, не данный созерцанию, т. е. ноумен, как поясняет Кант, есть не вещь в себе, а иллюзия разума. Вещь в себе потому и оказывается за пределами теоретиче-

ского отношения к миру, что она не может быть предметом чувственного созерцания, а могла бы быть лишь предметом умозрения, которое Кант, в отличие от Лейбница и других рационалистов, не признает.

6. Вещи в себе в «Критике практического разума»

Мир вещей в себе, или, иначе говоря, умопостигаемый мир, уже по одному своему названию доступен лишь разуму и полностью закрыт для чувственности. Но разуму теоретическому, как мы уже знаем, он недоступен. Однако это не значит, что мир этот вообще никак не свидетельствует о себе человеку: он открывается практическому разуму. Практическим Кант называет разум, «имеющий причинность в отношении своих объектов»[60]. В отличие от теоретического, он «занимается определяющими основаниями воли, а воля — это способность или создавать предметы, соответствующие представлениям, или определять самое себя для произведения их...»[61]

Волю Кант отличает от простой способности желания: последняя полностью определяется эмпирическим субъектом и одинаково свойственна как человеку, так и животным. Желание всегда субъективно, определяется индивидуальными потребностями и в этом смысле лишено всеобщего (объективного) характера. Напротив, воля — это способность, которой наделены только разумные существа; она «мыслится как способность определять самое себя к совершению поступков *сообразно с представлением о тех или иных законах...* То, что служит воле объективным основанием ее самоопределения, есть *цель,* а цель, если она дается только разумом, должна иметь одинаковую значимость для всех разумных существ»[62]. Таким образом, воля — это способность человека определять свои действия всеобщими предметами (целями разума), а потому Кант, в сущности, отождествляет волю с практическим разумом.

Если в сфере теоретического разума, т. е. в «мире природы», вообще нет места понятию цели (не случайно в системе категорий, как она представлена в «Критике чистого разума», нет такой категории), то в сфере практиче-

ского разума, в мире свободы цель — это ключевое понятие. Определяя основания воли, разум в его практическом применении ставит воле ее цель; возможность же действовать в соответствии с целями разума есть сущность свободной воли, как ее понимает Кант. В этом смысле этика Канта глубоко рационалистична. В сфере нравственности, в отличие от мира природы, разум рассматривается «не в отношении к предметам, а в отношении к воле и ее причинности»[63]. Понятие цели определяется Кантом как «причинность из свободы»; если в мире эмпирическом, в мире природы всякое явление обусловлено предшествующим как своей причиной, то в мире свободы разумное существо может «начинать ряд», исходя из понятия разума, вовсе не будучи детерминированным природной необходимостью. Свобода, по Канту, и есть «независимость от определяющих причин чувственно воспринимаемого мира»[64].

В том и состоит автономия воли, ее самозаконность, что она определяется не внешними причинами — будь то природная необходимость или даже божественная воля[65], — а исключительно внутренним законом разума. Воля разумного существа есть, по Канту, способность поступать, руководствуясь идеей свободы, а это значит — нравственным требованием как законом умопостигаемого мира. «Мы считаем себя в ряду действующих причин (т. е. в мире эмпирическом. — *П.Г.)* свободными, для того чтобы в ряду целей мыслить себя подчиненными нравственным законам, и после этого мы мыслим себя подчиненными этим законам потому, что приписали себе свободу воли; ведь и свобода, и собственное законодательство воли суть автономия, стало быть, взаимозаменяемые понятия...»[66]

Итак, человек есть житель двух миров: чувственно воспринимаемого, в котором он как чувственное существо подчинен законам природы, и умопостигаемого, где он свободно подчиняет себя закону разума, т. е. нравственному закону. Принцип мира природного гласит: никакое явление не может быть причиной самого себя, оно всегда имеет свою причину в чем-то другом (другом явлении). Принцип мира свободы гласит: разумное существо есть цель сама по себе, к нему нельзя относиться лишь как к средству для чего-то другого[67]. Именно будучи целью,

оно и может выступать в качестве свободно действующей причины, то есть свободной воли.

Умопостигаемый мир Кант мыслит, таким образом, в качестве «совокупности разумных существ как вещей самих по себе»[68], в качестве мира целевых причин, самосущих «монад», абсолютно автономных. Человек, как существо, наделенное разумом, как существо *мыслящее,* а не только чувствующее, есть, согласно Канту, вещь сама по себе[69].

Поэтому в «Критике практического разума» по-новому осмысляется понятие «ноумена», которое в сфере теоретической не может употребляться в положительном смысле[70]. «Понятие... существа, обладающего свободной волей, есть понятие о causa noumenon; что это понятие не противоречит себе, видно уже из того, что понятие причины, как целиком возникшее из чистого рассудка, по своей объективной реальности в отношении предметов вообще доказывается путем дедукции, причем по своему происхождению оно независимо от всех чувственных условий, следовательно, само по себе не ограничено феноменами (разве только там, где хотели бы найти для него теоретически определенное применение) и, несомненно, может быть применено к вещам как сущностям чистого рассудка»[71].

Поскольку разумное существо в умопостигаемом мире, т. е. в сверхчувственной природе[72], есть само для себя цель, то есть свободно действующая причина, постольку, говорит Кант, «это существо... рассматривается как ноумен»[73]. В сфере практического разума понятие ноумена, как видим, употребляется Кантом в положительном смысле.

Однако тут уже давно напрашивается вопрос: что же, в сфере практического разума мы оказываемся в состоянии мыслить сверхчувственную реальность, реальность свободы, не обращаясь при этом к эмпирическому созерцанию, т. е. непосредственно постигать умом вещи в себе? Выходит, здесь Кант допускает именно то, невозможность чего доказывал в «Критике чистого разума»?

Из этого затруднения Кант выходит, указывая на то, что мы знаем о мире свободы и о своей к нему принадлежности лишь постольку, поскольку слышим в себе голос нравственного закона, категорического императива. Об умопостигаемом мире человек знает только то, «что закон там устанавливается исключительно разумом, и притом чис-

тым разумом, независимым от чувственности; равным образом, так как он там только как мыслящее существо есть подлинное *Я* (как человек, напротив, он есть только явление самого себя), то указанные законы налагаются на него непосредственно и категорически; поэтому то, к чему побуждают склонности и влечения... не может нанести ущерб законам его воления как мыслящего существа...»[74].

Как видим, знание умопостигаемого мира, открывающегося практическому разуму, — это особого рода знание-призыв, знание-требование, обращенное к нам и определяющее наши поступки[75]. Оно сводится, в сущности, к содержанию нравственного закона, руководящего действиями человека как «вещи в себе». А закон этот гласит: «Поступай так, чтобы максима твоей воли могла в то же время иметь силу принципа всеобщего законодательства»[76]. Это значит: не превращай другое разумное существо только в средство для реализации своих партикулярных целей. «Во всем сотворенном, — пишет Кант, — все что угодно и для чего угодно может быть употреблено *всего лишь как средство;* только человек, а с ним каждое разумное существо, есть цель сама по себе»[77].

Категорический императив, будучи требованием практического разума, возвещает нам Закон умопостигаемого мира; если это познание, то весьма отличное от теоретического: обращаясь к каждому из нас, этот Закон требует от нас соответствовать своей умопостигаемой сущности (что нам удается далеко не всегда, а если говорить строго — очень редко). И в той мере, как мы слышим это требование и следуем ему, мы знаем сверхчувственный мир. Но это знание-совесть отлично от знания-представления, которое мы имеем в сфере теоретической. В этом смысле кантовское учение о вещи в себе существенно отлично от монадологии: как и вся рационалистическая метафизика XVII века, Лейбниц считает возможным дать теоретическое знание о природе монад, на основе которого он строит и нравственное учение. Мысль о том, что сущность субстанции (вещи в себе) теоретически непостижима, чужда Лейбницу.

Тем не менее нельзя не согласиться с А.Л. Доброхотовым, полагающим, то в «Критике практического разума» Кант, по существу, решает не просто проблемы этики, а со-

здает проект новой онтологии[78]. И действительно, именно в этой работе Кант рассматривает традиционный предмет онтологии — ***вещи сами по себе,*** т. е. ***субстанции.*** Правда, кантовский вариант учения о субстанциях существенно отличается от предшествующих по самому своему подходу; можно сказать, что Кант создает онтологию, построенную как нравственная философия, уникальную онтологию автономной свободной воли.

Одним из важнейших положений этой онтологии, отличающим ее от всей предшествующей, является тезис Канта о вневременном бытии вещей в себе. Здесь проходит наиболее глубокий водораздел между лейбницевым понятием монады и кантовской трактовкой вещи в себе. В самом деле, Лейбниц в «Монадологии» специально подчеркивает, что каждая монада испытывает непрерывные изменения. «Я принимаю ... за бесспорную истину, что всякое сотворенное бытие — а следовательно, и сотворенная монада — подвержено изменению и даже что это изменение в каждой монаде беспрерывно»[79]. Здесь позиция Лейбница является вполне традиционной: всякое сотворенное сущее, даже если это человеческая разумная душа, не является вневременным, поскольку время — это способ бытия всего тварного мира. С точки зрения Лейбница, вневременным (вечным) является только божественное бытие. Согласно Лейбницу, одно из определений монады, а именно стремление, составляющее важнейший элемент ее деятельности, как раз и производит в монаде непрерывное изменение. «Деятельность внутреннего принципа, которая производит изменение или переходит от одного восприятия к другому, может быть названа *стремлением*^0.

Кант, напротив, настаивает на вневременности вещей в себе, каковая непосредственно следует из его учения о феноменальности всего происходящего во времени, т. е. из концепции времени как априорной формы чувственности. Еще в 1772 году, задолго до выхода в свет «Критики чистого разума», Кант говорит о проблеме, которая встала перед ним в связи с его теорией априорности времени, изложенной в диссертации «О форме и принципах чувственно воспринимаемого и умопостигаемого мира» (1770). В письме к М. Герцу от 21 февраля 1772 года Кант сообщает ему о тех возражениях, которые ему были сделаны

И. Шульцем и И.Г. Ламбертом в связи с его теорией времени. Возражение Шульца, пишет Кант, «наводит меня на размышление; оно, по-видимому, наиболее существенное из всех, какие только можно привести против [моей] системы, и совершенно естественно приходит на ум каждому; Ламберт мне уже сделал такое возражение.

Оно состоит в следующем: *изменения суть нечто действительное* (об этом свидетельствует внутреннее чувство), *но они возможны лишь при условии, если есть время;* следовательно, время есть нечто действительное, что присуще определениям вещей самих по себе»[81].

Мы знаем, какой выход нашел Кант из этого затруднения: в отличие от Лейбница, для которого внутренняя жизнь монады открыта ее самонаблюдению, Кант, как мы уже отмечали выше, начисто отделил Я, данное самому себе во внутреннем чувстве, от Я как вещи самой по себе. Я как феномен от Я как ноумена. В «Критике чистого разума» Кант вполне последовательно проводит это отделение. Теперь в «Критике практического разума» он доказывает, что такое отделение феноменального и ноуменального «уровней» в разумном существе только и может быть гарантом подлинной свободы.

Послушаем аргументацию Канта: «...Каждое событие, стало быть, и каждый поступок, который происходит в определенный момент времени, необходимо обусловлен тем, что было в предшествующее время. А так как прошедшее время уже не находится в моей власти, то калсдый мой поступок необходим в силу определяющих оснований, *которые не находятся в моей власти,* т. е. в калсдый момент времени, в который я действую, я никогда не бываю свободным»[82]. Все, что происходит во времени, тем самым уже включено, по Канту, в цепь естественной необходимости; прошлые поступки и прошлые состояния сознания детерминируют нынешнее состояние человека и его завтрашние поступки. Моральный закон возможен лишь в том случае, если свободная воля не детерминируется психологически: *психологический* детерминизм, в терминах Канта, применительно к разумному существу сродни детерминизму механическому. « Здесь обращается лишь внимание на необходимость связи событий во временном ряду, так как они развиваются по закону природы, как бы ни назы-

вался субъект, в котором происходят эти события, — automaton materiale, когда механизм приводится в действие материей, или — вместе с Лейбницем — automaton spirituale, когда он приводится в действие представлениями; и если бы свобода нашей воли была только как automaton spirituale (скажем, психологической и относительной, а не трансцендентальной, т. е. абсолютной одновременно), то, в сущности, она была бы не лучше свободы приспособления для вращения вертела, которое, однажды заведенное, само собой совершает свои движения»[83]. Лейбниц мог назвать монаду духовным автоматом, поскольку все состояния ее развертываются с необратимой последовательностью во времени; такое понимание духа не приемлет Кант: дух — это, по Канту, свобода, над которой не молсет быть властно никакое другое начало, в том числе и высшее — Бог. В этом и состоит принцип автономии воли, и тут проходит одно из самых важных различий между лейбницевым и кантовским пониманием вещи самой по себе.

В нашей литературе, посвященной Канту, были выявлены и проанализированы различные значения понятия «вещи в себе»[84]. Однако, как справедливо замечает в этой связи Л.А. Абрамян, «в любом случае необходимо ответить на вопрос, что представляет собой кантовская вещь в себе — одно понятие, видоизменяющее свое содержание в зависимости от функций, которые на него возлагаются, или же это ряд разрозненных, не связанных друг с другом понятий, почему-то объединенных одним термином? Если верно первое, то можно говорить не только о многоликости этого кантовского понятия, но и о его единстве. Тогда, следовательно, нужно не просто перечислить основные значения, но и показать, как они связаны между собой»[85].

Л.А. Абрамян в цитируемой статье как раз и пытается наметить контуры возможных связей между главнейшими значениями этого кантовского термина, оставаясь при этом в пределах теоретической философии Канта.

Благодаря сопоставлению кантовской вещи в себе с монадой Лейбница, мне думается, можно нащупать ту нить, которая связывает также и трактовку вещи в себе в теоретической философии с ее истолкованием в «Критике практического разума» (включая и такие наиболее, казалось

бы, далекие друг от друга значения, как источник ощущений, с одной стороны, и умопостигаемый объект мира свободы, а именно разумная автономная воля, с другой). Разумеется, в одной статье трудно всесторонне осветить эту сложную проблему, *но анализ* генезиса кантовского понятия о вещи самой по себе проливает дополнительный свет на это понятие.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Лейбниц Г.В.* Сочинения в 4 т. Т. 1. М., 1982. С. 413.

[2] Там же.

[3] Там же. С. 404-405.

* «Всякая монада в соединении с особым телом образует живую субстанцию». — *Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 1.С. 325.

[6] Там же. С. 104.

[6] Там же. С. 103.

[7] Там же.

[8] «...Я полагаю, вместе с большинством древних, что все гении, все души, все сотворенные простые субстанции всегда соединены с телом и что вообще не существует душ, совершенно отделенных от тела» *(Лейбниц Г.В.* Избранные философские сочинения. М, 1890. С. 202).

[9] *Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 1. С. 377.

[,0]DiephilosophiscIieSchriftenvonG.W. Leibniz. Hrsg.vonC.I. Gerhardt. Bd. Г7. Berlin, 1883. S. 473-474; Bd.Vn. Berlin, 1890. S. 313, 314, 444.

[11] О реалистических тенденциях мышления Лейбница и о связи его логики с реалистически понятой метафизикой см.: *Jansen B.* Leibniz — erkenntnistheoretisclier Realist. —Berlin, 1920. S. 9-12.

[12] «... Материальная масса субстанцией не является», — пишет Лейбниц *(Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 1. С. 127).

[13] Там же. С. 158.

[14] *Лейбниц Г.В.* Элементы сокровенной философии о совокупности вещей. Казань, 1913. С. 25.

[16] «Наименьшей части пространства нет, так как иначе такие части были бы столько же наименьшими в диагонали, как в стороне, и таким образом диагональ была бы равна стороне, ибо величины, все части которых равны, равны». *(Лейбниц Г.В.* Элементы сокровенной философии о совокупности вещей. Казань, 1913. С. 25).

[16] *Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 1. С. 240. Поясняя, что такое протяженная масса, Лейбниц приводит также сравнение ее с различными другими видами «скоплений» — армией или стадом, тем самым обнаруживая как бы рудименты своего юношеского увлечения атомизмом физическим; такого рода примеры очень любил Лукреций Кар: стадо овец, пасущееся на склоне горы, издали представляется не множеством «атомов», а непрерывным пятном.

[17] Чтобы снять это противоречие, Д. Манке предлагает следующее толкование лейбницева понятия материи: «Лейбниц... подразумевает под материей нечто принадлежащее имматериальному миру монад, а именно, с одной стороны, агрегат низших монад, который следует понимать как органическое тело, а с другой стороны — гилетические данности переживания, в которых эти агрегаты монад чувственно представляются другими монадами». *Mahnke D.* Leibnizens Synthese von Universalmathematik und Individualmetaphysik. — Stuttgart — Bad — Cannstadlt, 1964. S. 131. Однако это «решение» в действительности только воспроизводит ту же альтернативу: тело как агрегат низших монад — это реалистическое истолкование, а материя как «гилетическая данность переживания» — это истолкование феноменалистское. И примирить их Манке не удается.

[18] Die philosophische Schriften von G.W. Leibniz. Hrsg. von C.I. Gerhardt. Bd. VI. Berlin, 1887. S. 624.

[19] *Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 1. С. 132.

[20] Согласно Б. Янсену, поскольку в основу субъективного явления (мира как феномена) Лейбниц кладет некоторую объективную действительность, мир вещей в себе, то его точку зрения нельзя считать субъективно-идеалистической (См.: *Jansen B.* Leibniz — erkenntnistheoretischer Realist. Berlin, 1920. S.59-63).

[21] G.W. Leibnitii opera philosophica... omnia, ed. J.E. Erdmann. Berlin, 1939. P. 745 ff.

[22] См.: *Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 1. С. 303.

[23] Все тела и все, что им приписывают, суть не субстанции, а хорошо обоснованные феномены..» (Die philosophische Schriften von G.W. Leibniz, hrsg. von C.I. Gerhardt. Bd. III. Berlin 1880. S. 622.).

[24] Это обстоятельство отмечает и Г.Г. Майоров: «Понятие "тело" при "феноменологическом" рассмотрении есть нечто другое, чем понятие "тело" при "органицистском" рассмотрении. Поэтому в системе Лейбница их следует всякий раз различать» {*Майоров Г. Г.* Теоретическая философия Г. Лейбница. М., 1973. С. 256).

[26] См.: *Heimsoeth H.* Die Methode der Erkenntnis bei Descartes und Leibniz. Giessen, 1914. Teilll. S. 301, 303, 306.

[26] См.: Ibid. S.306.

[27] Цит. по кн.: *Leibniz G.W.* Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie. Bd. II, Leipzig, 1906. S. 86.

[28] *Майоров Г.Г.* Теоретическая философия Г.В. Лейбница. С. 159.

[29] Там же. С. 161.

[30] *Leibniz G.W.* Hauptschriflen zur Grundlegung der Philosophie. Bd. I, Leipzig, 1904. S. 257.

[31] Цит по кн.: *Vogel K.* Kant und die Paradoxien der Vielheit. — Meisenheim am Glan, 1975. S.41-42.

[32] *Mahnke D.* Leibnizens Syntliese von Universalmathematik und Individualmetaphysik. S. 434-435.

[33] *Jansen B.* Leibniz — erkenntnistheoretischer Realist. B., 1920. S. 64.

[34] Ibid. S. 69.

[36] *Кант И.* Сочинения в 6-ти томах. Т. 3. М., 1964. С. 410-411.

[36] Там же. С. 433.

Там же. С. 438.

[38] *Кант И.* Пролегомены. М., 1937. С. 124.

[39] Отвергая реалистическое истолкование проблемы континуума, Кант критикует не только Лейбница, но и самого себя. Над проблемой континуума Кант бился на протяжении всей жизни, начиная с 50-х годов и кончая работами 1802-1803 гг., и в своих ранних работах он был ближе к Лейбницу, чем в «Критике чистого разума». Диссертация Канта, написанная в 1756 году, уже содержит весь тот круг проблем, который стал предметом рассмотрения во второй антиномии, проанализированной нами выше. Диссертация носит название: «Применение связанной с геометрией метафизики в философии природы», но для краткости ее чаще именуют «Физической монадологией». В ней рассматривается вопрос о том, возможно ли, а если да, то каким образом, согласовать геометрию, основанную на предпосылке бесконечной делимости пространства, то есть его непрерывности, с метафизикой, которая исходит из допущения некоторых первичных простых, а следовательно, неделимых элементов природы. Это уже, в сущности, и есть антиномия простого и сложного, как она была поставлена Кантом 25 лет спустя в «Критике чистого разума».

Но противоречие между геометрией и метафизикой природы Кант разрешает отнюдь не феноменалистским путем. Он скорее следует здесь Лейбницу в реалистическом объяснении связи неделимого и непрерывного. Правда, вместо метафизических монад у Канта речь идет о монадах физических, однако последние формально определяются так же, как у Лейбница метафизические монады. Кант сохраняет основное определение монады как простой субстанции, не имеющей частей; однако, в отличие от Лейбница, он вводит пояснение, что речь идет о таких частях, которые не могут существовать отдельно от других. Лейбницу такое разъяснение было не нужно, так как он видел в монаде имматериальное начало, а нематериальное — это то, что по природе своей не имеет частей. Дополнительное пояснение понадобилось Канту потому, что его монады все-таки — физические, то есть составляют первичные части тел. «Так как я намерен здесь рассуждать только о том классе простых субстанций, которые суть первичные части тел, то заранее заявляю, что в последующем изложении я буду пользоваться терминами *простые субстанции, монады, элементы материи, первичные части тела как синонимами* (Кант Я.* Сочинения. Т. 1. С. 319). Нет сомнения, что речь у Канта идет о тех самых простых и первичных частях тела, которые стали впоследствии предметом обсуждения во второй антиномии «Критики чистого разума». Не случайно Кант говорил, что в этой антиномии стоит вопрос о веществе мира и что таким образом понятую монаду лучше было бы назвать атомом (поскольку речь идет о неделимой части тела).

Разъяснив понятие монады, Кант утверждает, что тела состоят из монад, то есть из простых субстанций. Таким образом, в своей ранней работе Кант как раз защищает то положение, которое через 25 лет составило «тезис» его второй антиномии. Вслед за Лейбницем Кант видит в пространстве явление внешнего отношения субстанций. Противоречие Между дискретностью монад и непрерывностью пространства ранний

Кант решает следующим образом: «Монада определяет пространство, в котором находится, не множественностью своих субстанциальных частей, а сферой своей деятельности, которая удерживает близлежащие монады, находящиеся по обе стороны от нее, от дальнейшего приближения к ней» (*Кант И.* Сочинения. Т 1. С. 325).

*°*КантИ.* Сочинения. Т. 3. С. 417.

[41] *Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 416.

[42] *Зубов В.П.* Развитие атомистических представлений до начала XIX века. М., 1965. С. 277.

[43] *Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 187.

[44] Надо сказать, что к такому эмпирическому истолкованию кантовской «вещи в себе» вернулись и многие позднейшие последователи самого Канта, особенно из числа естествоиспытателей. Так, например, Гельмгольц понимал под «вещью в себе» физическое колебание воздуха, а под «явлением» — звук, воспринимаемый ухом, и т. д. Это и есть эмпирическое, а не трансцендентальное различение вещей в себе и явлений.

[46] *Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 146-147.

[46] «Вещь в себе не есть нечто, что можно мыслить в рамках конечного познания как предмет» (*Heidegger M.* Kant und das Problem der Metaphysik. Frankfurt a. M., 1934. S. 29).

"*Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 1. С. 413.

[4] Субстанция — это категория, «посредством которой представляешь вещь в себе» (*Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 370.)

[49] Там же. С. 175.

[50] *Кант И.* Пролегомены... С. 87. (Курсив мой. —*П.Г.)*

[51] «Чистые рассудочные понятия, — пишет Кант, — могут иметь только *эмпирическое,* но *никоим образом* не *трансцендентальное* применение и... основоположения чистого рассудка можно относить к предметам чувств только при наличии связи с общими условиями возможного опыта, но их никоим образом нельзя отнести к вещам вообще (безотносительно к тому, как мы их можем созерцать)» (*Кант И.* Соч. Т. 3. С. 305). Однако подлинный «корень» категории причинности обнаруживается Кантом отнюдь не в сфере теоретического применения разума, о чем у нас пойдет речь ниже.

[52] *Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 307-308.

[63] Там же. С. 310-311.

[54] Там же. С. 150.

[66] Именно объективное единство самосознания есть, по Калту, условие единства и непрерывности объективного опыта. «Течение объективного опыта характеризуется внутренне связанной картиной необходимого взаимодействия всех его компонентов, в этом течении существует определенная непрерывность, т.е. последующее состояние необходимо вытекает из предыдущего. Если бы в опыте существовали «разрывы», т. е. последующие события не вытекали бы из предыдущих по необходимым правилам, то мы не имели бы оснований считать опыт объективным, подчеркивает Кант, а должны были бы квалифицировать его как субъективную связь ассоциаций, т. е. как относящийся к индивидуальному сознанию, а не к миру материальных объектов» (*ЛекторскийВА.* Субъект, объект, познание. М., 1980. С. 94-95). Субъективная

связь ассоциаций имеет своим условием как раз субъективное, т. е. индивидуальное, эмпирическое единство самосознания.

Эрнст Трельч, много лет занимавшийся изучением Лейбница и его влияния на развитие философии в Германии, писал: «Я нахожу, что Кант может быть понят, только если рассматривать его философию как своего рода скрытую монадологию. Его «сознание вообще» — это своеобразный срез (Durchschnitt) монад». (Цит. по кн.: *Mahnke D.* Leibnizens Synthese von Universalmathematik und Individualmetaphysik. Stuttgarl — Bad-Cannstadt, 1964. S. 110).

"*КантИ.* Сочинения. Т. 3. С. 371.

[68] *Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 373 (Разрядка моя. — *П.Г.).*

[59] Там же. С. 375.

[60] Там же. Т. 4.4. 1. С. 292.

[61] Там же. С. 326.

[62] *Кант И.* Сочинения. Т. 4. Ч. 1. С. 268.

[63] Там же. С. 328.

[64] Там же. С. 297.

[65] «...Как только признают, что Бог как всеобщая первосущность есть причина также и существования субстанции (в данном случае Кант называет умопостигаемое Я человека традиционным термином «субстанция». — *П.Г.)* ...необходимо, по-видимому, также допустить, что поступки человека имеют свое определяющее основание в том, что находится целиком вне его власти, а именно в причинности отличной от него высшей сущности, от которой полностью зависит его существование и все определение его причинности ...Человек был бы марионеткой или автоматом Вокансона, сделанным и заведенным высшим мастером всех искусных произведений...» *(Кант И.* Сочинения. Т. 4. Ч. 1. С. 430). Свободе человека, по Канту, угрожает не только природная необходимость, но и божественная благодать: свобода ставится здесь превыше всего, в том числе и благодати Творца.

[66] Там же. С. 294.

[67] «Предметы (die Wesen), существование которых хотя зависит не от нашей воли, а от природы, имеют тем не менее, если они не наделены разумом, только относительную ценность как средства и называются поэтому *вещами,* тогда как разумные существа называются лицами, так как их природа уже выделяет их как цели сами по себе... Они — *объективные цели,* т. е. предметы, существование которых само по себе есть цель...» (Там же. С. 269).

[68] Там же. С. 304.

[69] Там же. С. 304.

В сфере теоретической, как замечает в этой связи Г. Тевзадзе, ноумен есть «понятие демаркационное, налагающее запрет на распространение нашего познания за пределы сферы явлений... Наше стремление познать вещи в себе, согласно Канту, бессмысленно, ибо оно аналогично стремлению не быть конечными существами» *(Тевзадзе Г.* Иммануил Кант. Тбилиси, 1979. С. 250-251).

[71] Кант И. Сочинения. Т. 4. С. 377.

[74] Там же. С. 303.

[75] По Канту, с помощью практического разума, как справедливо отмечает В.Ф. Асмус, «мы не познаем ни природы нашей души, ни умопостигаемого мира, ни высшего существа, каковы они сами по себе. Зато мы имеем понятия о них, объединенные в практическом понятии о высшем благе как о предмете нашей воли ... Они (эти понятия.—*П.Г.)* сообщают идеям «теоретического» разума — через их отношение к «практическому» разуму — объективную реальность» *(Асмус В.Ф.* Иммануил Кант. М., 1973. С. 355-356).

[76] *Кант И.* Сочинения. Т. 4. Ч. 1. С. 347.

[77] Там же. С. 414.

[78] «Онтологический характер второй «Критики» иногда заслоняется неверной трактовкой понятия практического. Его толкуют или в прагматическом плане, или в чисто этическом. Но Кант ставит в этой работе задачу трансцендентального анализа: если в первой «Критике» исследовалась чистая форма знания, то во второй разыскивается чистая форма действия. В результате Кант открывает, кроме природы, т. е. мира, созданного применением априорного принципа закономерности, мир свободы» *(Доброхотов А.Л.* Категория бытия в классической западноевропейской философии. М., 1986. С. 195).

[79] *Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 1. С. 414.

[80] Там же. С. 415.

[81] *Кант И.* Трактаты и письма. М., 1980. С. 531.

[82] *Кант И.* Сочинения. Т. 4. Ч. 1. С. 423.

[83] Там же. С. 426.

[84] См.: *Асмус В.Ф.* Иммануил Кант. С. 32-34; *Ойзерман Т.Н.* Учение Канта о «вещах в себе» и ноуменах // Вопросы философии, 1974, № 4. С. 123-126. Особенно интересна в этом отношении недавно вышедшая превосходная работа: *Васильев В.В.* Подвалы Кантовской метафизики (дедукция категорий). М., 1998.

[85] *Абрамян ЛЛ.* Многообразие и единство кантовского понятия о вещи в себе // Вопросы теоретического наследия Иммануила Канта. Калининград, 1978. С. 21.

Раздел IV

XX век: философское осмысление и критика научной рациональности

Глава I
НЕОКАНТИАНСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ (КОГЕН, НАТОРП, КАССИРЕР)

Одним из направлений в философии конца XIX — начала XX в., сосредоточивших внимание на проблеме обоснования научного знания, было неокантианство. Оно возникло в конце 60-70-х годов XIX века как попытка осмысления новых открытий в математике и естествознании. Лозунг «Назад к Канту!» был выдвинут одним из первых представителей неокантианства Отто Либманом в 1865 году[1]. Смысл этого лозунга состоял в требовании противопоставить кантовское понимание трансцендентальной философии ее спекулятивным интерпретациям у Фихте, Шеллинга и особенно Гегеля, чье влияние в первой половине XIX века в Германии было самым сильным.

Философские построения этих трех мыслителей (Либман называет их «эпигонами» Канта), по убеждению неокантианцев, не связаны с развитием самой науки, а представляют собой в значительной степени отвлеченные конструкции, претендующие (особенно у Шеллинга в его натурфилософии, а также и у Гегеля) на то, чтобы заменить собой точную науку. Согласно неокантианцам, из всех представителей немецкой классической философии только Кант был непосредственно связан с научным мышлением своего времени — математикой, механикой,

физикой. Именно поэтому его философия представляется неокантианцам не только не стоящей в противоречии с основами и принципами научного подхода к действительности, но и дающей возможность осмыслить достижения современной им науки.

За те несколько десятилетий XIX века, в которые неокантианство получило наиболее широкое распространение и признание в большинстве немецких университетов, в нем выделился ряд тенденций и школ. Самыми крупными из них оказались две: Баденская во главе с В. Виндельбандом и Г. Риккертом и Марбургская, представленная Г. Когеном, П. Наторпом, Э. Кассирером, Р. Штаммлером и др.

Следует обратить внимание на тот исторический фон, на котором выступало неокантианство. В философии последней трети XIX века преобладающее влияние получили направления, занимавшиеся главным образом гносеологией и методологией, т. е. проблемами не бытия, а познания. К ним принадлежал позитивизм, вылившийся в самом конце XIX — начале XX вв. в махизм и эмпириокритицизм. Позитивизм с самого начала выступал в качестве реакции на спекулятивную философию, особенно гегельянство. Увлечение методологическими проблемами характерно в последней трети XIX века также и для тех направлений, которые можно было бы квалифицировать как «философию жизни»: сюда можно отнести таких мыслителей, как В. Дильтей, Г. Зиммель и др., разрабатывавших методологию не естественных, а исторических наук. Неокантианство органически влилось в это русло «методологизма»; его представители решительно выступали против того, чтобы философия подменяла собой научное исследование и умозрительно конструировала картину мира.

В своем стремлении к разработке методологических проблем науки неокантианцы представляли оппозицию той иррационалистической традиции философии жизни, которая шла в Германии от Шопенгауэра и Ницше. По вопросам гносеологии глава Марбургской школы неокантианства Г. Коген неоднократно критиковал Шопенгауэра, отвергая его интерпретацию кантовскои философии. Оппозиционной по отношению к ницшеанскому требованию «переоценки ценностей» была теория ценностей, созданная Баденской школой, прежде всего Г. Риккертом и В. Виндельбандом.

Если Баденскал школа сосредоточила свое внимание на проблемах философии культуры и методологии исторических наук, то представители Марбургской школы в первую очередь занимались проблемой обоснования точных наук — математики и естествознания. Начиная с 70-х годов XIX века и до 20-х годов XX века неокантианство Марбургской школы развивалось преимущественно как концепция научного знания, как наукоучение в собственном смысле этого слова. Хотя и у главы школы Когена, и у его ближайших последователей Наторпа и Кассирера наряду с работами, посвященными проблемам обоснования науки, есть также исследования по этике и эстетике, философии культуры и философии права, тем не менее центр тяжести их мышления вплоть до 20-х годов прошлого века составляли проблемы методологии науки и логики научного мышления. Неокантианцы этого направления создали теорию науки, которую можно считать одной из попыток логического обоснования научного знания. Не принимая ни эмпирико-психологического, ни спекулятивно-метафизического, ни возникшего уже позднее — в начале XX века — культурно-исторического обоснования науки, марбуржцы усматривают сущность научного познания в методе. В своем обосновании научного знания они опираются на историю науки. Это составляет одну из сильных сторон их подхода к анализу науки: современное состояние научного знания они соотносят с его становлением, считая, что история науки является органическим моментом самого научного знания. Не только Коген, но и его последователи — Наторп, аособенно Кассирер, хорошо знают историю науки, при этом они ставят ее в тесную связь с историей логики и историей философии.

Рассмотрение истории науки в единстве с историей философии вызвано тем, что неокантианцы стремятся дать именно логическое обоснование научного знания, а поэтому в центре внимания у них находится развитие его методологических принципов и логических структур. Поэтому они обращаются к тем узловым моментам в истории науки, когда формируются важнейшие ее понятия, методологические основы, а такие моменты часто теснейшим образом связаны с философией. Пифагор, Платон, Кеплер, Коперник, Галилей, Ньютон, Декарт, Лейбниц — вот име-

на тех, кто в равной мере могут быть названы как учеными, так и философами и чье творчество наиболее основательно исследуется Марбургской школой.

Особенностью истолкования научного знания и истории его развития у марбуржцев является то, что логико-методологическую основу науки они видят в математике. В этом смысле они следуют кантовскому принципу, согласно которому в нашем знании ровно столько науки, сколько в нем математики. Рассмотрению неокантианского обоснования математики и связанному с ним анализу неокантианского понимания логики развития науки и посвящена эта глава книги.

Чтобы понять неокантианский способ обоснования научного познания, необходимо выяснить исходные гносеологические позиции этой школы. Для решения этой задачи прежде всего надо показать, в каком отношении теория познания марбуржцев находится к теории познания Канта, в чем именно неокантианцы следуют за Кантом, а в чем отказываются от него. Такой сравнительный анализ Канта и неокантианцев позволяет установить, как интерпретируется марбуржцами кантовское понятие трансцендентального синтеза и в чем они видят задачи и функции логики. Вторым моментом в анализе неокантианской концепции науки является установление отношений между логикой и математикой. Пересматривая принципы традиционной логики, кантианцы создают — на базе математики — новый тип логики, называемый ими «логикой отношений», и кладут ее в основание науки. Трудность, с которой при этом приходится сталкиваться, состоит в том, что Коген и его школа обосновывают математику с помощью логики, а саму логику (логику отношений) строят опять-таки по модели математики. Логическое и математическое оказываются в конце концов тождественными: не случайно именно математика, согласно Кассиреру, выступает как наука о правилах связывания[2], т. е. как логика, ибо задачу последней неокантианцы усматривают в установлении связи, конструировании системы отношений. На конкретном примере — на анализе истории геометрии — особенно удобно проследить, как подходят неокантианцы к историко-научному материалу и в какой именно форме они связывают воедино теорию и историю.

Как мы увидим, история науки оказывается у них тождественной с логикой науки, что вполне согласуется с общетеоретическими принципами этой школы.

1. Трансцендентальный синтез как условие возможности научного знания. Понимание синтеза у Канта и у неокантианцев

Неокантианство Марбургской школы формулировало свои философские принципы в тот период, когда ряд открытий — прежде всего в математике, а позднее и в естествознании — поставил ученых и философов перед необходимостью теоретически их осмыслить. В математике это было открытие неевклидовых геометрий. Хотя неевклидова геометрия возникла еще в 30-х годах XIX века, но она вначале была изложена Н. Лобачевским и Ф. Бойаи без связи с проективной геометрией, и этим объясняется, согласно Н. Бурбаки[3], то обстоятельство, что она привлекла к себе внимание математиков только в 70-х годах благодаря опубликованию работ К. Гаусса об основаниях геометрии и выступлению Г. Римана на ту же тему.

Какие объективные факторы в развитии самой науки того периода обусловили специфический для неокантианства подход к анализу науки?

Ответ на этот вопрос можно найти у самих неокантианцев. Так, Кассирер, анализируя особенности метода проективной геометрии Ж. Понселе, замечает, что в проективной геометрии отдельные фигуры отступают на задний план по сравнению с соединяющей их системой отношений. Исследование направлено здесь на установление взаимной зависимости фигур. Благодаря этому, замечает Кассирер, особое значение приобретают в геометрии мнимые величины. «Рассмотрим круг, — пишет он, — и пересекающую его прямую; путем непрерывных изменений мы можем так преобразовать эту геометрическую систему, что под конец прямая упадет вне круга, и таким образом точки пересечения и соответствующие им направления радиусов могут выражаться мнимыми значениями. Соотнося между собой выведенную фигуру с первоначаль-

ной, мы соединяем теперь не фактически наличные элементы, а лишь мысленные: мы имеем здесь случай чисто идеального соотношения о[4].

Действительно, наука последнего столетия все время имеет дело с «мнимыми» реальностями и идеальными соотношениями; такая ситуация характерна не только для математики, но и для опирающихся на нее естественных наук; это и вызвало к жизни концепцию научного знания неокантианцев.

Ситуация в науке остро ставила вопрос об очевидности в научном познании. Понимание очевидности как некоторой наглядности оказалось неприменимым к новым областям математики, прежде всего к неевклидовой геометрии и к геометрии проективной. Если в применении к физике Ньютона очевидность по большей части означала «наглядность» , то по отношению к теории Эйнштейна и квантовой механике она должна означать нечто совсем иное. В связи с кризисом понятия «наглядности» неокантианцы стремились дать новое понятие очевидности, переосмыслив ряд основных принципов традиционной теории познания. Основу для такого переосмысления они видели в философии Канта, почему, собственно, к нему и обратились. Что же именно в кантовском учении представлялось им дающим основание для пересмотра прежних представлений о сущности и структуре научного знания? Почему именно через возрождение принципов трансцендентальной философии кенигсбергского мыслителя они надеялись развить логические основы точных наук? Прежде всего потому, что именно Кант попытался понять научное познание не как отражение налично существующих предметов и их связей, а как конструирование этих связей с помощью синтетической деятельности мышления. В этом по существу и состоял коперниканский переворот Канта в философии. Вот что пишет по этому поводу Кант в «Критике чистого разума»: «Новый свет открылся тому, кто впервые доказал теорему о равнобедренном треугольнике (все равно, был ли это Фалес или кто-либо другой); он понял, что его задача состоит не в исследовании того, что он усматривает в фигуре или в понятии ее, как бы прочитывая в ней ее свойства, а в том, чтобы создать фигуру (путем конструирования) с помощью того, что он сам a priori сообразно по-

нятиям мысленно вложил в нее и представил в ней; он понял, что иметь надежное априорное знание мы можем лишь в том случае, если приписываем вещи только то, что необходимо следует из вложенного в нее нами самими сообразно нашим понятиям»[5].

Если математика, согласно Канту, пошла по верному пути конструирования своего предмета еще в античности, то естествознание вступило на этот путь только сравнительно недавно — в эпоху Возрождения. «Естествоиспытатели, — пишет Кант, — увидели новый свет тогда, когда Галилей стал скатывать с наклонной плоскости шары, изменяя тяжесть по своему произволу, когда Торричелли заставил воздух поддерживать столб ртути, вес которого, как он заранее предвидел, был равен весу известного ему столба воды... Естествоиспытатели поняли тогда, что разум усматривает только то, что он сам производит по собственному плану, что он с принципами своих суждений, сообразными постоянным законам, должен идти впереди и заставлять природу отвечать на его вопросы, а не тащиться за нею на поводу...»[6].

Кант называет революцией в физике осознание ею обстоятельства, что «в природе надо искать того, что сам разум вложил в нее», и, соответственно, революцией в философии — понимание, что разум может познать лишь то, что он сам конструирует. Коген отмечает, что эти принципы Канта до сих пор не осмыслены до конца в применении к научному мышлению, и причину этого он усматривает отчасти в том, что эти принципы были затемнены, а иногда и искажались у таких, как он их называет, «романтических» интерпретаторов Канта, как Фихте, Шеллинг и Гегель. Задача неокантианства состоит, согласно Когену, в том, чтобы дать правильную интерпретацию этому основному постулату философии Канта и тем самым создать базу для методологического обоснования науки. Хотя Кант выдвинул новый принцип понимания познания и тем совершил революцию в гносеологии, но, согласно Когену, он сам не вполне освободился от представлений о познании, господствовавших в XVIII веке, и потому его концепция научного знания несет на себе следы не преодоленных до конца предрассудков эмпиризма. Реализация того принципа, который был выдвинут Кантом, — прин-

ципа, согласно которому познающий разум конструирует свой предмет, — требует, как убежден Коген и его последователи, уточнения ряда понятий кантовской теории познания.

Центральным в теории познания Канта является вопрос о возможности синтетических суждений a priori, или, иначе, вопрос о возможности априорного синтеза. Спецификой кантовской философии является то, чтоонаотправляется от науки как несомненного и неоспоримого факта и ставит вопрос о его обосновании: как возможна наука? Какие условия должны быть выполнены для того, чтобы этот факт — существование науки как знания всеобщего и необходимого — был возможным? Чтобы смысл этого вопроса стал понятным, необходимо разъяснить, что лее означает, по Канту, факт существования науки. Он означает, что существует знание, во-первых, имеющее всеобщий и необходимый характер (а такое знание может быть только априорным, ибо знание, полученное эмпирическим путем, не может иметь всеобщего и необходимого характера), а во-вторых, постоянно расширяющееся — ведь наука постоянно добывает новые знания. Но если для того, чтобы удовлетворять требованию необходимости, научное знание должно быть априорным, то для приобретения нового знания нет другого источника, чем опыт. Выходит, таким образом, что для существования науки должны быть выполнены два взаимно исключающих требования: научное знание должно быть априорным и в то же время опытным, апостериорным.

В философии XVII-XVIII вв. это противоречие оказалось в центре внимания философов: рационалисты в лице Декарта, Спинозы и др., доказывая всеобщий и необходимый характер научного знания, не могли разрешить вопроса, откуда добывается новое знание; напротив, эмпирики в лице Локка, Юма и их последователей, утверждавшие, что все знание возникает из опыта, не могли объяснить, каким же образом тогда оно получает свой необходимый характер. Альтернатива формулировалась четко: либо мы имеем всеобщее и необходимое знание, но не почерпнутое из опыта, а возникшее из одного только чистого (априорного) мышления — аналитическим путем; либо имеем расширение знания, полученное синтетическим

путем, но за счет утраты им всеобщего и необходимого характера.

Однако, заявляет Кант, сам факт существования науки говорит о том, что это противоречие каким-то образом снимается, т. е. что существуют суждения синтетические (расширяющие знание) и в то же время всеобщие, т. е. априорные. Способ разрешения этого противоречия Кант находит, предлагая новое обоснование математики. Математика всегда была наукой, чьи суждения рассматривались как образец достоверности. Именно поэтому Юм, давая в целом эмпирическое обоснование науки, сделал исключение для математики и отнес ее суждения в разряд аналитических. Однако, по мнению Канта, математическое знание, как и знание, доставляемое другими науками, является синтетическим, т. е. имеет своей предпосылкой синтетические суждения априори. Но как же возможна математика, с одной стороны, как наука априорная, а с другой — как опирающаяся на опыт? Она возможна, заявляет Кант, только при допущении, что существует особого рода опыт, особого рода созерцание, которое можно назвать априорным. Такого рода созерцание, по Канту, действительно существует: это созерцание пространства и времени. Если считать, рассуждает Кант, пространство и время характеристиками вещей самих по себе, то математика как наука априорная и в то же время опирающаяся на созерцание была бы невозможна. Остается допустить, что время и пространство — не характеристики вещей самих по себе, а чистые формы нашего созерцания, математическое знание в таком случае опирается на созерцание самих этих чистых форм и только поэтому может быть и синтетическим, и в то же время всеобщим и необходимым[7].

С точки зрения Канта, математика теперь предстает как наука интуитивная, опирающаяся на созерцание: геометрия — на созерцание пространства, арифметика — на созерцание времени. Это, однако, не означает, что в построении математических знаний не принимает участия мышление[8]: в математике имеет место образование понятий, суждений и умозаключений точно так же, как и в других науках. Новое в кантовском подходе к обоснованию математики состояло не в том, что он исключал мышление из

построения математических знаний, а в том, что одного мышления он считал для этого недостаточным. Основания для понятий и аксиом, которыми оперирует математика, нужно, согласно Канту, искать не в логике, а в интуиции, — только в этом и состоит у Канта новое в обосновании математического знания. Положение, что прямая есть кратчайшее расстояние между двумя точками, нельзя получить путем одного только логического анализа понятия «прямая линия»; в понятии прямизны не заключено понятие о величине расстояния. Стало быть, это положение может быть получено только синтетическим путем, т. е. путем обращения к созерцанию пространства.

Гипотеза об априорности времени и пространства как способов созерцания легла в основу дальнейших размышлений о возможности естествознания и метафизики и послужила первым звеном в кантовском построении теории априорного синтеза. В основе этой теории лежит тезис о двух различных источниках познания: чувственности и рассудке. Чувственность понимается Кантом как способность восприимчивости: «Посредством чувственности предметы нам даются, и только она снабжает нас наглядными представлениями»[9].

В сфере чувственности Кант выделяет затем материал чувственности, многообразие ощущений, и чистые формы чувственности — пространство и время, «то есть то, в чем ощущения могут быть приведены в порядок и в известную форму»[10]. В отличие от чувственности рассудок выступает как спонтанность, деятельность; если через чувственность предметы нам даются, то посредством рассудка они мыслятся. Сущность рассудочной деятельности состоит в связывании представлений, — чистой формой связывания является суждение. Поэтому Кант называет рассудок также способностью суждения. «...Среди всех представлений, — пишет он, — связь есть единственное, которое не дается объектом, а может быть создано только самим субъектом, ибо оно есть акт его самодеятельности»[11]. Если чувственность связана со своим предметом непосредственно, то рассудок — опосредованно. Чувственность дает познанию материал, рассудок же обеспечивает ему форму. Само познание возможно только как синтез этих двух разнородных моментов — ни рассудочное мышление само по себе, без применения его к материалу созерцания, ни чувствен-

ность без синтезирования ее с помощью априорных форм рассудка — категорий — не могут дать знания.

Таким образом, трансцендентальный синтез, как он понимается Кантом, представляет собой соединение двух различных стволов человеческого познания: восприимчивости и самодеятельности, материала чувственности и форм рассудка, многообразия ощущений и единства категорий. Последним основанием единства, которое осуществляется деятельностью рассудка, является, по Канту, трансцендентальное единство самосознания, или апперцепции. Чистая апперцепция — это, согласно определению Канта, «есть самосознание, порождающее представление *Я мыслю,* которое должно иметь возможность сопровождать все наши представления и быть одним и тем же во всяком сознании»[12]. Трансцендентальное единство апперцепции служит последней основой единства всего научного знания, оно выступает в качестве фундамента надиндивидуальной организации сознания.

Итак, для Канта трансцендентальный синтез есть соединение разнородного, в конечном счете — рецептивности и спонтанности; первая обеспечивает существование предмета, вторая — его мышления как предмета. На основе одной лишь спонтанности, согласно Канту, было бы невозможно понять, как осуществляется познание, — разве что предположив вместе с Лейбницем наличие предустановленной гармонии, которую Кант не принимает. Хотя научное познание, как показывает Кант, есть конструирование предмета, однако сама деятельность конструирования ограничена двумя моментами. Во-первых, конструируемый предмет должен обладать характеристикой наглядности (в этом смысле конструирующая деятельность ограничивается сферой чувственности и ее априорных форм, без применения к которым понятия, как говорит Кант, пусты). И второе ограничение: в предмете может быть сконструировано все, но невозможно сконструировать его существование. Это можно выразить еще и так: чтобы был сконструирован предмет, что-то должно уже существовать. Проблема существования решается Кантом с помощью введения вещи в себе, и она оказывается таким образом тесно связанной с проблемой наглядности, которая у Канта неотделима от рецептивности.

Неокантианцы переосмысляют кантовское понимание трансцендентального синтеза. Непосредственным поводом к такому переосмыслению послужило появление неевклидовых геометрий: сама возможность разных геометрий уже ставила под вопрос понимание пространства как созерцания (пусть далее и чистого). Также и постановка вопроса о многомерном пространстве прямо наталкивалась на кантовскую интуицию евклидова пространства трех измерений[13].

В этом пункте Коген пытается дать новое толкование кантовского учения об априорности пространства и времени, а тем самым переосмыслить понятие априорного синтеза. Вопрос о пространстве, говорит он, вообще является наиболее острым в связи с новыми открытиями в математике. «И сегодняшняя судьба кантовского априоризма, и интерес к нему связаны с этим вопросом. Обязательно ли пространство должно иметь три измерения или оно может быть рассмотрено как основание некоторого многообразия порядков, которые могут быть только подобны или аналогичны порядкам трех измерений?»[14] Кантовское пространство трех измерений, если настаивать на том, что оно есть способ нашего видения сущего, представляло бы собой лишь априоризацию евклидовых аксиом или перевод в термины трансцендентальной философии абсолютного пространства Ньютона. Но, по убеждению Когена, необходимо отказаться от понимания пространства как формы внешнего созерцания, противопоставленной — в плане наглядности (интуитивной данности) — категориям как априорным формам мышления.

Коген ставит вопрос так: что, собственно, означает априорность в применении к времени и пространству? Как ее надо понимать? Можно ли сказать, как, например, это говорят И. Гербарт, Ш. Ренувье, а отчасти и Г. Гельмгольц, что априорность означает здесь «врожденность»? Коген считает, что ни в коем случае нельзя. «Кант, — пишет он, — преодолел докритическую дизъюнкцию врожденного и приобретенного»[15]. Назвать априорные формы чувственности врожденными — значит поставить их как бы в один ряд с другими психологическими и даже физиологическими особенностями человека как биологического существа, т. е. натурализовать кантовскую теорию зна-

ния. Гербарт, говорит Коген, «смешивает психологически первоначальное с метафизически изначальным»[16], и это не дает ему возможности правильно понять кантовское значение априорности[17].

Представляется совершенно правильным когеновское отклонение натуралистического истолкования кантовской философии. Однако смысл замечания Когена не только в этом. Термин «врожденный» может иметь два оттенка значения (если отвлечься от значения «врожденного» как противоположности «приобретенного»; такое противопоставление, характерное для философии XVII-XVIII вв., Кант действительно снял): 1) врожденность как нечто физиологически-психологическое и 2) врожденность как нечто данное, а не созданное, не порожденное, как нечто от нашей деятельности не зависящее, как судьба, а не свобода. Время и пространство как чистые формы созерцания понимаются Кантом как врожденные во втором значении этого слова, и именно потому он часто характеризует их как «находящиеся в душе», тем самым давая повод для психологического истолкования этого понятия. Этим он подчеркивает данность этих форм, стоящих на границе восприимчивости (как пассивного состояния души) и самодеятельности (как ее активности).

Поправка Когена имеет целью освободить кантовские формы чистого созерцания от атрибута данности, а тем самым снять принципиальное различие между ними и категориями рассудка. Чистое созерцание, заявляет Коген, не дается, а порождается, и в этом смысле оно такой же продукт спонтанности мышления, как и категории.

Известные основания для этого сближения, несомненно, есть в философии Канта. Это прежде всего — характеристика форм чувственности, так же как и форм мышления как чистых, т. е. априорных, форм. Чистота — это то, что является общим у пространства и времени с категориями рассудка. «Чувственность и рассудок,— пишет Коген,— связаны чистотой»[18]. Эта общая их характеристика действительно дает основание отвлечься от того, что первые суть формы непосредственной, наглядной, данности, а вторые — опосредованного связывания. Коген как раз и делает акцент на этом общем моменте. «Научное пониМание Критики[19] не оставляет сомнения относительно то-

го, что ревизия этих основных элементов, снимающая водораздел между элементами чистого созерцания и чистого мышления, необходима для утверждения и защиты этого учения — тем более что она точно соответствует научному духу подлинной кантовской Критики. Движение от трансцендентальной эстетики к трансцендентальной логике было бы неопосредованным скачком, если бы оно не было опосредовано методической однородностью, которая существует в силу чистоты между формальными элементами созерцания и формальными элементами мышления. Если поэтому предпринимается попытка в силу чистоты заменить созерцание мышлением, то упрек может направляться только против самой чистоты. Чистоту нельзя было бы ни исчерпать, ни сохранить, если бы мышление не могло впитать в себя элементы чистого созерцания»[20].

Этот ход мысли Когена мог бы показаться слишком формальным, если бы за этим аргументом, сближающим мышление и созерцание на основе чистоты, не стоял еще один, разъясняющий, в сущности, значение этого первого. Второй, более развернутый аргумент Когена затрагивает коренную для кантовской «Критики чистого разума» проблему дедукции категорий рассудка, которая призвана уточнить вопрос, как возможен синтез разнородных моментов — чувственности и мышления, если между ними нет ничего общего. Кант убежден, что для осуществления такого синтеза необходимо, чтобы у этих разнородных элементов был некоторый общий момент, который и сделал бы возможным их соединение. Поиски этого общего момента, среднего члена между чувственностью и рассудком, приводят Канта к необходимости установить наличие некоторой третьей способности наряду с двумя рассмотренными, а именно трансцендентальной способности воображения. «Ясно, — пишет Кант, — что должно существовать нечто третье, однородное, с одной стороны, с категориями, а с другой — с явлениями и делающее возможным применение категорий к явлениям. Это посредствующее представление должно быть чистым (не заключающим в себе ничего эмпирического) и тем не менее, с одной стороны, интеллектуальным, а с другой — чувственным. Именно такова трансцендентальная схема»[21].

Трансцендентальная схема — это время. В самом деле, рассуждает Кант, время, с одной стороны, однородно с категорией, «поскольку оно имеет общий характер и опирается на априорное правило»[22], — здесь мы имеем полное право согласиться с Когеном, что время однородно с категорией в силу «чистоты» обоих. С другой стороны, время однородно с явлением, поскольку последнее всегда дается во времени и не представимо без временного определения. В силу этих своих особенностей время выступает как бы посредником между категориями, т. е. мышлением, и явлениями, т. е. чувственностью. Время предстает теперь как схема подведения многообразия под единство категорий. В отличие от репродуктивного воображения, изучаемого психологией и являющегося способностью воспроизводить в памяти эмпирический образ того или иного предмета, у Канта речь идет о продуктивной, творческой способности воображения, производящей не эмпирический образ предмета, а трансцендентальную схему предметности вообще, т. е. образ-схему самой той деятельности рассудка, с помощью которой конструируется предмет.

Благодаря введению трансцендентальной схемы как посредника между категориями и чувственностью, Кант сам снимает, хотя и не до конца, свой собственный тезис об их разнородности и дает возможность истолковать понятие априорного синтеза в том направлении, в каком и пошел Коген. «Уже в самое первое время, — пишет в этой связи Коген, — когда для меня прояснился новый смысл трансцендентального учения, я пришел к мысли, что разработка пространства и времени относится еще к докритическому периоду Канта и что, напротив, зрелая критика, которая в качестве своих строительных элементов берет математику и механику, впервые начинается только с синтетических основоположений[23]. Различие между пространством и временем стирается уже в объединении проблем геометрии с проблемами теории числа и механики. И таким образом время в качестве схемы становится средством реализации основоположений»[24]. В этом высказывании Когена важно отметить не только то, что кантовскую характеристику времени и пространства как форм созерцания он считает «пережитком» докритического периода и на этом основании снимает принципиальное раз-

личие между ними и категориями рассудка. Здесь важно отметить также и когеновское соображение, что зрелая критика базируется, всущности, на решении проблем точной науки — математики и механики, что именно эти проблемы стоят в центре внимания Канта и что в конечном счете его философия есть не что иное, как наукоучение.

А коль скоро это так, то, рассуждает далее Коген, никакого иного содержания не надо вкладывать в понятия пространства и времени, нежели то, которое реализуется в законах математики, физики и других точных наук. Приведем его рассуждение по этому вопросу: «Допустим, что время и пространство как формы чувственности являются совершенно априорными: какое же содержание представляется в таком случае в этих формах? Форма не составляет противоположности содержанию, скорее она характеризует закон содержания, а именно закон как порождения, так и оформления содержания. Время из своего лона рождает все содержание. С точки зрения теории познания нас интересует то, что время и пространство суть источники всего временного и пространственного. И на вопрос: какой закон вытекает из этих источников? — ответ может быть дан только такой: из них вытекают лишь те законы, которые составляют геометрию, арифметику и динамику. С трансцендентальной точки зрения такого ответа достаточно»[25].

Когеновская точка зрения сформулирована здесь достаточно четко. Но можно ли согласиться с тем, что и у Канта подход к решению этого вопроса определялся только тем, чем он определяется у Когена?

Спору нет — проблема обоснования научного знания составляет важнейшую тему кантовской философии вообще, а «Критики чистого разума» в особенности. Однако отождествить ее с наукоучением в том понимании, какое характерно для Когена, все-таки нельзя. Но чтобы показать, в чем состоит различие между кантовским учением и философией Марбургской школы, необходимо более подробное рассмотрение вопроса о том, как понимают науку Коген и его последователи. Важнейшим моментом в этом понимании является интерпретация ими трансцендентального синтеза. Вернемся поэтому к вопросу о синтезе.

Итак, согласно Когену, время и пространство, как и категории рассудка, не «даются», а «порождаются»[26]. В этом

смысле чистое созерцание — такой же продукт спонтанности, как и понятия. Каково же содержание этих понятий? Что именно мыслится в них? Вот ответ Когена на этот вопрос: «В качестве изначальной формы деятельности нашей чувственности может быть зафиксирован только всеобщий способ связи элементов. В этом смысле мы сошлемся на высказанное в другой связи положение Канта, что «пространство есть представление простой возможности сосуществования (Beisammenseins)»[27]. «Ничего более определенного, чем простая возможность сосуществования, в форме чувственности не мыслится»[28].

Коген прав: действительно, если помыслить, т. е. перевести в логическое понятие, то, что созерцается как время и пространство, то ничего, кроме последовательности и рядоположности, в нем не окажется. Но перевод кантовских априорных форм созерцания в понятия радикально меняет всю постановку вопроса об априорном синтезе. Кантовское различение чистых форм чувственности и чистых форм рассудка скрывает в себе проблему, которую, в сущности, ликвидировал Коген, когда снял это различение. Мы уже обращали внимание на то, что термин «врожденность» означает у Канта «данность», т. е. нечто такое, что не создается в процессе деятельности, а является ее предпосылкой. По отношению к формам чувственности можно было бы сказать, что они являются «неэмпирической данностью», и в этом состоит их специфика как форм рецептивности.

Коген, а за ним Наторп и Кассирер, стремясь устранить традиционное представление об очевидности в науке, которая мыслилась как наглядность, устраняют также и специфику кантовских форм чувственности, видя в них прежде всего формы наглядности. Но при этом они элиминируют также и «неэмпирическую данность», которая гарантировалась в кантовской философии этими формами, и сводят всякую данность вообще лишь к чувственной. С этим связано и то, что неокантианцы склонны отождествлять два разных способа обоснования математики — номиналистический (Гельмгольца) и реалистический (Рассела) — на том основании, что в обоих случаях за отправной пункт принимается данность. То, что при этом данность выступает в одном случае как эмпирическая,

а в другом — как сверхэмпирическая, с их точки зрения несущественно. Снимая проводимое Кантом различение чувственности и рассудка, Коген во многом возвращается на позиции докантовского рационализма: в понимании времени и пространства он сближается, в частности, с Лейбницем. Мы сможем подробнее показать это при рассмотрении неокантианской теории математики. Такое сближение с Лейбницем отнюдь не случайно. В середине XIX века, как указывает Н. Бурбаки, математики все чаще обращаются именно к тем положениям, которые в свое время высказывал Лейбниц в полемике с Декартом и Ньютоном, но которые в XVIII веке не получили признания и распространения[29]. Поэтому возвращение к некоторым принципам Лейбница не только в обосновании математики, но и в теории познания вообще связано в Марбургской школе с необходимостью осмыслить те изменения, которые произошли в науке, начиная с середины XIX века и кончая первыми двумя десятилетиями XX века.

Когда Коген говорит, что «пространство есть представление простой возможности сосуществования», он по существу возвращается к определению Лейбница. Последний считал, что «пространство есть то, в силу чего бывает так, что многие восприятия вместе связаны между собой»[30]. Поскольку время и пространство следует рассматривать только с точки зрения тех законов, которые составляют геометрию, арифметику и динамику, то в сущности, как впоследствии показал Наторп, в них нет ничего, кроме понятия порядка — рядоположности и последовательности[31]. Что же касается проблемы существования, которую Кант тесно связывал с временем и пространством именно как формами созерцания, то эта проблема получает у неокантианцев совсем новое решение: если для Канта существование — это то, что не может быть получено посредством мышления и требует для себя особого источника — чувственности, то, согласно Наторпу, «существование есть понятие чистого мышления; оно есть понятие той определенности предмета, которая уже ничего не оставляет неопределенным»[32].

Теперь, наконец, мы можем ответить на вопрос, как интерпретируют марбуржцы кантовский априорный синтез. Поскольку они снимают принципиальное различие меж-

ду чувственностью и рассудком, то проблема синтеза становится у них чисто логической. «Кант, — пишет Наторп, — слишком непосредственно говорил о неком многообразии чувственности a priori, которую трансцендентальная логика имеет перед собой в качестве материала»[33]. А если задать вопрос, имеют ли эти элементы чувственности какое-либо содержание до акта синтеза, то станет понятно, что такая постановка вопроса несостоятельна. Содержание многообразия не дано до осуществления самого акта синтеза, а возникает вместе с ним как его продукт.

Трансцендентальный синтез, таким образом, создается изначальным актом мышления. Но при этом само мышление уже не выступает, как у Канта, в качестве одной лишь формы, содержание которой дается чем-то другим, а именно чувственностью, — оно выступает теперь как содержательное мышление. Ограничение конструирующей деятельности мышления, которое имело место в кантовской философии, снимается неокантианцами, и мышление предстает как бесконечное порождение, как чистая спонтанность, деятельность. Принцип деятельности, который был введен Кантом, получает в неокантианстве значение абсолютного принципа: в сущности, согласно марбуржцам, нет ничего, кроме деятельности; нет такой данности, которая не была бы продуктом деятельности, активности; нет такой границы для мышления, которая не была бы положена самим же мышлением.

В этом смысле неокантианская философия сближается с философией Фихте[34], который тоже критиковал Канта за допущение некоторой данности (вещи в себе), не порожденной самим мышлением, и попытался построить такую систему, где все было бы выведено из одного принципа — из самосознания (последнее у него в конце концов стало Абсолютным Я и послужило исходным пунктом для развития абсолютного идеализма Шеллинга и Гегеля). Однако в отличие от Фихте, который при этом исходил только из чистого мышления и его имманентных закономерностей и строил на этой базе спекулятивную конструкцию, неокантианцы в своих построениях стремятся во всем опираться на данные точных наук, чтобы не отрываться от них и не создавать фантастических конструкций и спекуляций, как об этом неоднократно говорит Коген. Именно

в этом пункте они считают себя строгими последователями трансцендентальной философии Канта, которая ограничивается вопросами: как возможна наука? как возможна нравственность? как возможно искусство? — т. е. ограничивается решением вопроса о трансцендентальных возможностях того, что уже существует, а не конструирует метафизически-спекулятивную систему мироздания.

Что же представляет собой тот изначальный акт мышления, в котором, согласно марбуржцам, конструируется трансцендентальный синтез, т. е. осуществляется первый и решающий шаг, служащий исходным пунктом и последним фундаментом всего научного знания? Он представляет собой изначальную функцию связи противоположного. «Связь, двойное направление мышления — объединять различное, различать объединенное, которое и в различии сохраняется как единство, — вот то, что в конечном счете лежит в основе. В сущности это только другое выражение того изначального закона мышления, который уже ранее (во введении в Логику Когена) был определен как "сохранение объединения в обособлении, обособления — в объединении"»[35].

Этот изначальный синтетический акт, лежащий в основе всякого синтеза, проникающий собой все мышление, поскольку мышление и есть именно установление связи, — этот акт неокантианцы именуют первоисточником (Ursprung). Из первоисточника рождается все то, что составляет содержание нашего знания, поэтому центральной проблемой всякого философского познания должна стать именно проблема первоисточника. Такое философское построение справедливо характеризуют как панлогизм. Отличие неокантианского панлогизма от панлогизма гегелевского типа заключается в том, что неокантианцы иначе производят выведение всего содержания из первоисточника, т. е. иначе понимают саму логику. Они считают, что о первоисточнике нельзя спекулировать, и в этом состоит, если можно так выразиться, позитивный элемент их философии. Охарактеризовать первоисточник можно только путем отнесения его к тому, что из него возникает, а возникает из него — наука; стало быть, анализ науки — это и есть раскрытие того, что такое первоисточник. Получается, пожалуй, круг: чтобы понять, что такое

наука, неокантианцы должны объяснить, что такое априорный синтез; сущность априорного синтеза — в соединении противоположного и противопоставлении различного; акт такого синтеза, такой связи — это первоисточник всякого знания, но раскрыть, что такое этот первоисточник, мы можем только путем анализа всего здания науки.

Однако Наторп в своей работе «Логические основы точных наук» говорит, что такого рода круг возникает всякий раз, когда встает вопрос о последнем основании (познания или бытия). Какой бы путь ни избрал мыслитель в поисках последнего основания, он неизбежно попадает в круг[36]. Вопрос может состоять только в том, как вести себя внутри этого круга[37]. Собственно, неокантианский ответ на этот вопрос может быть сформулирован следующим образом: раскрытие содержания первоисточника — это раскрытие структуры научного знания. И наоборот, раскрытие структуры научного знания предполагает постоянное отнесение к первоисточнику. Связь этих двух моментов — науки и первоисточника — это коррелятивная связь. Вот как эту корреляцию описывает Наторп: «О первоисточнике, о первоистоке логического нельзя ничего высказать без предварительного отнесения к тому, что из него вытекает или возникает; об основании или принципе ничего нельзя сказать без отнесения к тому, что должно быть на нем основано. Вместе с обособлением и объединением и удержанием этих двух моментов одновременно и объединенными и обособленными, все, так сказать, уже заранее предвосхищено: тождество и отрицание, единство и множество, количество и качество, отношение, неизменность и изменение, движение, наконец, модальность, а также идея как бесконечная задача, — короче, все что угодно»[38].

Связь коррелятивная и есть, таким образом, самая первичная, глубокая, изначальная связь; коррелятивно связаны между собой первоисточник и все, что из него вытекает, и этот именно тип связи неокантианцы пытаются усмотреть в качестве первичной формы всех других видов связи в научном мышлении. Наиболее простой и прозрачный образец этого типа связи — связь членов ряда с принципом ряда. Принцип ряда раскрывается только через осуществление самого ряда, а все члены ряда в их связи

становятся понятными через принцип ряда. Первоисточник — это, рассуждая по аналогии, есть принцип бесконечного «ряда» познания, он раскрывается только через сам ряд, но и ряд, напротив, становится понятным только благодаря установлению принципа этого ряда, т. е. первоисточника.

Так решается в неокантианстве задача «круга в последнем обосновании». Логика, которую они при этом разрабатывают, это логика отношений[39], или коррелятивная логика.

2. Принципы логики отношений и логическое обоснование математики у Наторпа и Кассирера

Мы видели, каким образом в интерпретации неокантианцев априорный синтез из синтеза разнородных элементов — логического и эстетического (чувственного) — стал синтезом разнородных моментов внутри одного лишь логического. Очевидно, что здесь неокантианцы оставляют почву кантовской философии, которая стремилась примирить в рамках своего учения эмпиризм и рационализм, и переходят на позиции рационализма платоновского типа. Правда, Платону при этом они дают несколько нетрадиционное истолкование, но один из важнейших моментов его диалектики — учение о совпадении противоположностей, о единстве различного — они полностью разделяют. Поворот к платонизму для неокантианцев был вызван их стремлением дать логическое обоснование научного знания и избежать тем самым релятивизма, связанного с эмпирическим обоснованием науки. Неокантианцы развивают ряд принципов платоновской диалектики — ив этом отношении также сознают себя последователями Платона. Кассирер в статье «К логике понятия символа» пишет, что Платон, «в отличие отПарменида, не является логическим монистом. Он является решительным плюралистом. Царство мышления, царство истины не содержится для него в одном единственном неразличимом полагании. Оно конституируется в многообразии полагании, которые различаются друг от друга и в то же время связаны друг с дру-

гом... Всякая идея есть нечто в себе определенное и завершенное... Но это не значит, что она стоит абсолютно сама по себе. Уже ее простое бытие включает отношение к другому. Каким образом это отношение возможно и как оно может стать предметом строгого знания — это отныне становится трудной проблемой. Она стоит в центре учения позднего Платона... Решение ее Платон видит в том, чтобы признать категорию различия основной логической категорией... Кто выбрасывает различие из области чистого мышления и определяет последнее как мышление тождества, тот разрушает тем самым силу диалектического знания... Аналитическая логика чистого тождества расширяется тем самым в синтетическую логику, в центре которой стоит вопрос о возможной связи, отношении и корреляции различного»[40].

Диалектика Платона, как видно из приведенного отрывка, рассматривается кантианцами как попытка построить синтетическую логику, или логику отношений. Последняя, таким образом, близко подходит к тому, что стремился создать также и Гегель; однако, ссылаясь часто на Платона, неокантианцы, за исключением, правда, Кассирера, очень редко упоминают Гегеля, а Коген говорит о нем всегда в критическом тоне. Выше мы уже частично касались этого вопроса. Но сейчас у нас есть возможность объяснить его конкретнее.

Дело в том, что неокантианцы, истолковывая трансцендентальный синтез как чисто логический акт и тем самым подходя весьма близко к Гегелю, все же останавливаются перед тем, чтобы объявить этот акт порождающим саму субстанцию бытия. Акт синтеза остается у них единством функции, но не становится единством субстанции: он оказывается порождающим связь, отношение; недаром же Наторп, говоря о первоисточнике, подчеркивает, что он считает невозможным выводить из него все содержание сущего тем способом, каким это делал Гегель, полагая в качестве исходного пункта своей логики чистое ничто. Из ничто ничего не происходит[41], заявляет Наторп, тем самым желая показать, что установление корреляции между порождающим началом и порождаемым результатом есть совершенно иная логическая операция, чем просто логическое выведение порождаемого из порождающего.

Что представляет собой эта операция и чем отличается она от гегелевского выведения всех логических форм из первой, исходной (лишенной еще всякого определения) логической формы — чистого ничто, Наторп пытается показать при рассмотрении исходного понятия Марбургской школы — понятия первоисточника. «Исходить следовало бы из ничто, потому что ничто не может быть предпослано, прежде чем оно не будет порождено в мышлении[42]. Но из ничего ничего и не будет. Следовательно, это "так называемое" ничто должно быть чем-то; оно называется "первоисточное-нечто" (Ursprungs-Etwas). Но тем самым, видимо, уже словесно вновь нарушается требование, согласно которому ничто не может быть положено в основу, а всякое нечто должно быть, напротив, впервые обосновано... По-другому эту трудность можно было бы выразить еще и так: если первоисточник должен из себя породить нечто — определенное нечто, то это последнее каким-то образом уже должно в нем заключаться, но тем самым утрачивается именно то, что составляет сущность первоисточника, — чистое порождение мыслительного содержания... Ничто, которое должно быть предпослано чистому порождению содержания познания, в действительности также и согласно Когену есть только «относительное ничто», оно скорее есть указание на противостоящее другое... Первоисточник целиком сводится к возможности перехода, а тем самым к сплошной непрерывности связи как связи обоснования; не случайно в конце концов самым ясным смыслом когеновского первоисточника оказывается непрерывность мышления»[43].

Это очень важное высказывание. Сущностью первоисточника, как говорит здесь Наторп, является «указание на противостоящее другое». Отсылание к другому — вот важнейшее определение первичного акта мышления; мышление начинается там, где начинается это отсылание к другому, противостоящему. Дать определение мышления—значит отнести определяемое к чему-то другому, чем оно само; это и есть установление связи, отношения с другим. В этом смысле мышление, в толковании неокантианцев, выступает как непрерывное опосредование. К требованию связи, опосредования и сводится, собственно, «содержательность» логики неокантианцев. Задачей их становится по-

этому анализ уже существующих научных понятий и теорий с точки зрения наличия в них «непрерывной связи». Здесь неокантианцы действительно в одном отношении наследники Канта, ибо Кант, отвергая допущение интеллектуальной интуиции (интеллектуального непосредственного знания), утверждал, что мышление по самой своей сущности есть опосредование. А поскольку всякое знание есть продукт синтеза чувственности с мышлением, то оно может быть только опосредованным. То, что дается чувственностью, есть данное непосредственно, но его нельзя характеризовать как знание. Что же касается неокантианцев, то они не признают не только непосредственного знания (как и Кант), но и никакой непосредственной данности вообще (в отличие от Канта).

Это же высказывание Наторпа дает возможность установить, в чем он расходится и с Гегелем. Первоисточное-нечто есть не гегелевское ничто, из которого в дальнейшем выводятся все категории логики, а скорее только указание на противостоящее другое, установление связи с другим, требование связи, непрерывности, и больше ничего.

Итак, отсылание к другому, опосредование, установление отношения к другому — вот глубочайшая сущность мышления, согласно неокантианцам. Но в таком случае мышление находит свое чистейшее воплощение в акте образования знака, ибо его сущностью является как раз установление связи с «другим», «отсылание к другому» в наиболее чистом виде. Создание знака, или, как предпочитает выражаться Кассирер, «символа», — вот первый акт мышления. Приведем в этой связи высказывание Кассирера, развивающего положения Наторпа. «Оказывается, — пишет Кассирер в «Философии символических форм», — что всякое теоретическое определение и всякое теоретическое овладение бытием связано с тем, что мысль, вместо того чтобы непосредственно обращаться к действительности, устанавливает систему знаков и употребляет эти знаки в качестве представителей предметов. В той мере, в какой осуществляется эта функция представительства, бытие только и начинает становиться упорядоченным целым, некоторой ясно обозримой структурой»[44].

Такое понимание мышления входит в противоречие с традиционной теорией абстракции, восходящей к Арис-

тотелю и получившей развитие в эмпиристски-индуктивной традиции XVII-XVIII вв. Неокантианцы по традиции именуют теорию абстракции «аристотелевской логикой». Эта логика в качестве своей онтологической предпосылки допускает существование многообразия вещей, у которых путем сравнения усматриваются некоторые общие признаки, которые и составляют содержание понятия. Основные функции мышления сводятся здесь практически к сравнению и различению того, что дано в виде внешнего и внутреннего многообразия. Такой способ образования понятий был описан в Новое время Локком, но уже Локк отметил, что при этом возникают известные трудности, когда дело доходит до образования понятий математики. Критики эмпиристской теории абстракции в лице рационалистов XVIII века, а особенно Канта, показали, что трудности при таком понимании процесса образования понятий возникают не только в связи с математикой, но в математике они острее выявляются и потому более всего бросаются в глаза. Потому именно здесь неокантианцы и выявляют несостоятельность теории абстракций. «Понятие (с этой точки зрения. — *П.Г.)* не является чем-то чуждым миру чувственной действительности, оно образует часть самой этой действительности, экстракт из того, что содержится в ней непосредственно. В этом отношении понятия точных математических наук стоят на одном уровне с понятиями описательных наук, занимающихся исключительно обозрением и классификацией данного. Подобно тому как мы образуем понятия о дереве, извлекая из совокупности дубов, буков, берез и т. д. всю массу их общих признаков, так точно мы образуем и понятие о плоском четырехугольнике, изолируя то особое свойство, которое фактически имеется — и может быть непосредственно и наглядно показано — в квадрате и прямоугольнике, в ромбе и ромбоиде, в симметрических и асимметрических трапециях и трапецоидах»[45].

Действительно, понятия математики — понятия точки, линии, поверхности и т. д. — невозможно рассматривать как абстракции от чувственно данных предметов, в отличие, скажем, от классифицирующих понятий биологии, где действительно один вид растений или животных может быть отличен от другого по тому или иному чувствен-

но фиксируемому признаку или группе признаков. Именно поэтому понятия аристотелевской логики — это родовые понятия описательного и классифицирующего естествознания. Кассирер подвергает критике логику Милля, который стремился дать эмпиристское обоснование также и понятиям математики[46].

Аристотелевская теория образования понятий, его логика тесно связана с его метафизикой, с его учением о бытии. В логическом понятии, фиксирующем род и видовое отличие того предмета, который понятием определяется, отражаются формы самой реальности, той реальной субстанции, которая определяет собой все отношения. Поэтому понятия, фиксирующие отношения, в аристотелевской логике должны быть сводимы к понятиям, фиксирующим сами реальные вещи, в эти отношения вступающие[47]. Именно эту особенность аристотелевской логики и отмечает Кассирер. «...Категория отношения, — пишет он, — низводится благодаря этому основному метафизическому учению Аристотеля до зависимого и подчиненного положения. По сравнению с понятием о сущности отношение представляется несамостоятельным; оно может внести в него лишь дополнительные и внешние видоизменения, не затрагивающие его собственной природы»[48].

Основным категориальным отношением в аристотелевской логике является отношение вещи к ее свойствам, и все остальные связи в принципе должны быть сводимы к этому типу связи. Отсюда — укоренившееся в логике (как Средних веков, так и Нового времени) представление о понятии как родовом понятии, универсалии. В этом пункте, говорит Кассирер, сходятся между собой и номиналисты, и реалисты; они спорят лишь о том, какова метафизическая реальность понятий (т. е. существуют ли они сами по себе до вещей или только в нашем представлении, т. е. после вещей), но не о том, какова их логическая структура. В понимании логической структуры как универсального рода, как общего признака индивидуальных вещей и номиналисты и реалисты согласны между собой.

В перенесении центра тяжести логики с субстанции (и связанной с этим трактовки понятия как родового) на отношение неокантианцы как раз и видят заслугу Канта. Вот что пишет по этому поводу глава Марбургской школы

Герман Коген: «Глубочайшим посягательством на все принципы исторической метафизики является то, что Кант сделал понятие субстанции (всего лишь) предварительным условием категорий отношения. Во всей прежней метафизике субстанция образует и центр, и исходный пункт. Напротив, в Критике она стоит только на третьем месте как синтетическое основоположение, ибо основоположения аналогии занимают именно третье место. Кант нигде не признает в качестве самостоятельного принятое по всеобщему шаблону отношение субстанции к акциденциям, а рассматривает субстанцию только в качестве предварительного условия подлинных отношений, аналогий, пропорций, сравнений...»'[19].

Субстанция у Канта действительно становится лишь предварительным условием всеобщего понятия функции, если не принимать во внимание то обстоятельство, что классическое понятие субстанции сохраняется в «Критике чистого разума» в некоторой «рудиментарной» форме — в форме вещи в себе, «свойствами» которой являются ощущения, производимые ее воздействием в нашей душе. Но этот «рудимент» субстанции неокантианцы самым решительным образом изгоняют из кантовской философии, так что остается лишь то понятие субстанции, которое фигурирует в качестве одного из основоположений опыта и которое, согласно Канту, является необходимым предварительным условием естественнонаучного познания.

Если моделью, наиболее чистым образцом понятия, как рассматривалось в аристотелевской логике, является родовое понятие классифицирующего и описательного естествознания, то моделью понятия в новой логике — логике отношений, которую хотят разработать неокантианцы, является математическое понятие. Собственно, математика есть та наука, на которую марбуржцы ориентируются в первую очередь, и естествознание они признают в качестве науки лишь постольку, поскольку оно является математическим, т. е. имеет математику своим фундаментом.

В критике аристотелевской логики математическое знание действительно оказывается весьма серьезным аргументом. Если в понятиях обычной формальной логики (ее кантианцы иногда называют «онтологической»)[50] объем обратно пропорционален содержанию, поскольку сам

принцип их образования есть абстрагирование от особенностей единичных вещей, подводимых под общее понятие, то в понятиях математики дело обстоит как раз наоборот. В них не уничтожается, а сохраняется определенность особенных случаев, к которым понятие должно быть применено. Поэтому математическое понятие — не абстракция, в которой единичные случаи погашены, а скорее правило для выведения самих этих единичных случаев. «Так, — пишет Кассирер, — исходя из общей математической формулы — скажем, формулы кривых второго порядка, — мы можем получить частные геометрические образы круга, эллипса и т. д., рассматривая как переменный некоторый определенный параметр, входящий в общую формулу, и придавая ему непрерывный ряд значений. Общее понятие оказывается здесь более богатым по содержанию. Кто владеет им, тот может вывести из него все математические отношения, наблюдаемые в каком-нибудь частном случае, не изолируя в то же время этот частный случай, но рассматривая его в непрерывной связи с другими случаями, то есть в его более глубоком, систематическом значении»[51].

Неокантианцы пытаются создать логику, существенно отличную от силлогистики Аристотеля, ориентированной на логику « вещи — свойства». В свое время еще Гегель поставил перед логикой задачу создать такой тип понятия, в котором содержание не убывало бы с возрастанием объема, а, напротив, возрастало бы вместе с ним. В отличие от абстрактного понятия формальной логики Гегель называет новый тип понятий «конкретными» понятиями, а логику, оперирующую ими, он именует диалектической. Это уже не логика «вещи—свойства», а логика «системы и ее момента», где всеобщее выступает как некоторое систематическое целое, а единичное — как момент, член, звено этой системы, определяемое самой системой, местом внутри нее.

Однако в рамках гегелевской философии разработка диалектической логики оказалась тесно связанной с общефилософскими предпосылками этого мыслителя: в конечном счете в качестве великой Системы у Гегеля выступило все мироздание в целом, так что каждое отдельное явление должно было получить свое определение внутри мирозда-

ния в целом, внутри Абсолютного. Неокантианцы решают задачу создания логики «конкретного понятия» на базе определенного позитивного предмета — математики. Этим они стремятся достигнуть ограничения той системы, внутри которой должны разворачиваться определения отдельных моментов — математических «единичных случаев». Однако открытая и разработанная первоначально на материале математики, новая логика распространяется ими затем и на другие области, где она не имеет уже столь абсолютного применения. Это прежде всего — область естествознания. Тут у кантианцев возникают затруднения, и выражаются они главным образом в том, что целый ряд особенностей и характерных черт современного естествознания ускользает от них, не вмещаясь в предлагаемые ими логические рамки. Однако распространение логики отношений на всю область научного знания составляет важнейшее требование неокантианства. «Против логики родового понятия, стоящей, как мы видели, под знаком и господством понятия о субстанции, выдвигается логика математического понятия о функции. Но область применения этой формы логики можно искать не в одной сфере математики. Скорее можно утверждать, что проблема перебрасывается немедленно и в область познания природы, ибо понятие о функции содержит в себе всеобщую схему и образец, по которому создалось современное понятие о природе в его прогрессивном историческом развитии»[62].

Известные трудности при применении логики отношений возникают у неокантианцев не только при попытке обосновать с ее помощью естественнонаучное познание, но и внутри самой математики. Мы этого вопроса коснемся специально, а пока рассмотрим, каким образом логическая теория кантианцев реализуется в применении сначала к понятию числа, а затем — к понятию пространства.

3. Неокантианское понятие числа

Понятие числа, согласно Кассиреру и Наторпу, лежит в основе всякого научного, т. е. строгого и точного, знания. «В идее о числе, — пишет Кассирер, — кажется заключенной вся сила знания, вся возможность логического

определения чувственного. Нельзя было бы постичь ничего о вещах, ни в их отношении к самим себе, ни в отношении к другим вещам, если бы не было числа и его сущности»[63]. Именно потому, что понятие числа рассматривается неокантианцами в качестве важнейшего фундамента науки, они склонны датировать возникновение науки в собственном смысле слова, как это было принято, с пифагорейцев. Здесь неокантианцы полностью разделяют убеждение Канта, что « учение о природе будет содержать науку в собственном смысле лишь в той мере, в какой может быть применена в нем математика»[54].

Как мы уже видели, в своей логической концепции неокантианцы исходят из того, что определить понятие — значит рассмотреть его как исходный пункт некоторых суждений, как совокупность возможных отношений. Поэтому и определение понятия числа они связывают не с объектами — внешними или внутренними, а с самими актами установления отношений, с самой синтетической деятельностью познания. «Первое условие логического понимания числа, — пишет Наторп, — это понимание того, что тут речь идет не о данных вещах, а о чистых закономерностях мышления»[55]. Но что такое мышление, если рассмотреть его не с психологической, а с логической точки зрения? Это, говорит Наторп, только полагание отношения, и ничего больше[56]. Вместе с самим отношением полагаются и термины отношения. Всякое отношение требует установления терминов, поначалу хотя бы двух. «Термины различаются: то, к чему имеет место отношение, становится предшествующим, оно мыслится как основа отношения, оно должно быть положено, чтобы в отношении к нему могло быть положено Другое, которое мыслится как последующее, позднейшее. Следовательно, отношение необходимо включает основоположение и противоположение »[57].

В сущности, этот основной акт полагания и лежит в основе числового ряда. Вот та простая мыслительная операция, которая составляет его логическую основу: «Пусть дано отношение *P к O,* где *P* — основной член, а O — протлвочлен; тогда в новом отношении *O* может стать основным членом, требующим следующего члена в качестве противочлена, например Q; и это не потому, что весь ряд

этих членов уже принимается как данный (как это имеет место в случае алфавита), а потому что все члены впервые полагаются все время одинаково повторяющимся отношением»[58]. Результатом такого полагания оказывается ряд, бесконечно продолжающийся в обе стороны, в котором каждый член является противочленом по отношению к предшествующему и основным членом по отношению к следующему. Неокантианцы показывают, что такого рода ряд уже задает основной тип всех тех предметов, с которыми имеет дело арифметика. Наторп предпринял специальное исследование, в котором из этой основы развил понятия сложения и вычитания, умножения и деления, понятия положительных и отрицательных, целых и дробных чисел[59].

При этом Наторп и Кассирер опираются на теорию числа Дедекинда, который, по мнению Кассирера, среди математиков наиболее близко подошел к пониманию числа как мыслительной конструкции[60]. Действительно, некоторые положения работы Р. Дедекинда «Чем являются и чем должны быть числа?» очень близки к неокантианской концепции числа. Так, например, Дедекинд пишет: «Если при рассмотрении просто бесконечной системы *N*, упорядоченной через отображение (р, совершенно отвлекаются от особенных свойств элементов и имеют в виду лишь их различимость и те отношения, в которые они стали друг к другу благодаря упорядочивающему отображению Ф, то эти элементы называются натуральными числами, или порядковыми числами, или просто числами, и основной элемент 1 называется основным числом числового ряда *N*. С точки зрения этого освобождения элементов от всякого другого содержания (абстракции) можно с полным правом назвать числа свободным творением человеческого духа. Отношения или законы, которые... во всех упорядоченных просто бесконечных системах всегда одни и те же, какие бы случайные имена ни носили отдельные элементы, образуют ближайший предмет науки о числах, или арифметики»[61]. Нельзя не заметить, правда, что Дедекинд все-таки исходит, в отличие от неокантианцев, из традиционного взгляда, согласно которому существует некоторое множество вещей, независимых от творческого акта духа, от содержания которых математика абстраги-

руется. Но коль скоро путем абстрагирования от «особенных свойств элементов» получен натуральный ряд чисел, их можно рассматривать как свободное творение человеческого духа, поскольку теперь порядок и связь между ними заключается не в элементах самих по себе, а в отношении ряда, которым они связаны. Как говорит Кассирер, «методическим преимуществом науки о числах оказывается как раз то, что в ней оставляется без рассмотрения "что" элементов, образующих некоторую определенную поступательную связь, и рассматривается лишь "как" этой связи»[62].

Как уже можно догадаться на основании изложенного, неокантианцы выводят количественное число из порядкового. Они опираются при этом опять-таки на Р. Дедекинда, а также на Г. Гельмгольца и Л. Кронекера, развивавших порядковую теорию арифметики. Сущность порядковой теории, как она представлена, например, у Дедекинда, можно сформулировать следующим образом. Любую конечную систему можно соотнести с числовой совокупностью, установив при этом однозначное соответствие между каждым элементом системы и одним членом совокупности чисел. Поскольку порядок числовой совокупности установлен как неизменный, то всегда есть возможность установить однозначное соответствие между последним элементом системы и некоторым порядковым числом *n*. Это число *n*, которое является порядковой характеристикой последнего элемента системы, можно рассматривать как характеристику всей системы: тогда оно получает название количественного числа, а о системе теперь можно сказать, что она состоит из *n* элементов[63]. Гельмгольц, тоже предлагавший порядковую теорию арифметических чисел, при этом заявлял, что рассмотрение количественных чисел не приводит ни к каким новым свойствам и отношениям, которых нельзя было бы вывести из рассмотрения одного только порядка. Никакого нового математического содержания при переходе от порядковых чисел к количественным, по Гельмгольцу, не возникает[64].

Неокантианцы, разделяя эту теорию арифметического числа, не согласны, однако, с тем, что при образовании количественного числа не возникает новых отношений, т. е. нового содержания. Возражая Гельмгольцу, Кассирер пи-

шет: «Но нельзя не видеть, тем не менее, того, что в образовании количественного числа сказывается новая логическая функция. Если в теории порядкового числа были установлены единичные акты как таковые и развиты в виде однозначной серии, то теперь поднимается требование рассмотреть ряд не в его отдельных элементах, один за другим, но как идеальное целое. Предыдущий момент не просто должен быть вытеснен последующим, но должен сохраниться в нем по всему своему логическому значению, так что последний акт процедуры охватывает в себе зараз и все предшествующие ему акты и закон их взаимной связи»[65].

Это возражение Кассирера имеет важную для неокантианской теории математического знания подоплеку. Дело в том, что некоторые сторонники порядковой теории числа, прежде всего Гельмгольц, давали ей номиналистическое обоснование. Так, Гельмгольц, например, рассматривает «порядок» как нечто такое, что молено вскрыть непосредственно в чувственных впечатлениях. Такая точка зрения предполагает, что имеются налицо определенные группы предметов и задача мышления сводится только к тому, чтобы установить для них соответствующие различные обозначения, знаки. Подобно тому как мы отличаем вещи одну от другой, мы должны иметь возможность различать и знаки — по их внешней, данной чувственному восприятию, форме. Гельмгольц потому и не склонен усматривать в количественном числе ничего нового по сравнению с порядковым, ибо в этом случае пришлось бы признать содержание, которому невозможно найти чувственного аналога, помимо того, что уже найден для порядкового числа. Возражая Гельмгольцу, Кассирер тем самым подчеркивает, что знаки надо рассматривать не в соответствии с тем, что они представляют собой чувственно, а в соответствии с тем, что они означают мысленно.

В своей критике номинализма и впоследствии формализма при обосновании математики Кассирер ссылается на Фреге, который «в проницательной и обстоятельной критике показал, что арифметика знаков может существовать потому лишь, что она остается неверной самой себе. В процессе логического развития на место пустых символов становится незаметно содержание арифметических понятий»[сг'].

Как видим, неокантианцы не просто присоединяются к математикам, разделяющим концепцию порядкового числа как «первичного» по сравнению с количественным: и Кассирер, и Наторп разделяют эту концепцию при условии ее логического обоснования, исключающего эмпирическое истолкование самого «порядка». И у Дедекинда, и у Кронекера, а особенно у Гельмгольца теория порядкового числа носит номиналистический характер; неокантианцы же стремятся освободить ее от номинализма, настаивая на том, что «порядок», о котором идет речь, представляет собой идеальную, мысленную конструкцию.

Принимая таким образом порядковое число как исходное, а количественное — как результат логического преобразования порядкового, неокантианцы выступают против попытки построить теорию числа, исходя из количественного числа как первичного и основного. В конце XIX — начале XX вв. такая попытка предпринималась математиками, стремившимися свести понятие о числе к понятию о классе. Если сточки зрения порядковой теории отдельное число никогда не является чем-то самим по себе, а получает свое значение лишь по тому месту, которое оно занимает в системе чисел, т. е. определяется отношением к системе в целом, то с точки зрения количественной теории, сводящей понятие о числе к понятию о классе, значение чисел должно быть дано до этого порядка и независимо от него. Члены числового ряда определяются здесь как общее свойство известных классов, и лишь по их значению устанавливается определенный порядок их следования друг за другом. К такому обоснованию числа склонялись многие математики, в их числе Г. Фреге, Б. Рассел и др.

При таком обосновании числа математики возвращаются как бы к предпосылкам аристотелевской логики — «старой формальной логики, только с гораздо более широким объемом»[67]. В самом деле, как определяется понятие числа согласно этому направлению? Оно определяется не через отношение, а по принципу «вещь — свойство». Каким же образом можно установить «свойство», «признак» числа? Путем установления того, что означает равенство чисел. Если мы выясним, при каких условиях мы считаем

два множества равнозначными, то тем самым определим тот признак, который является тождественным в обоих. Эквивалентность множеств выявляется путем установления взаимнооднозначного соответствия между членами обоих (или многих) множеств. Этот признак эквивалентности может теперь рассматриваться в качестве как бы родового понятия всех тех множеств, относительно которых можно установить эквивалентность.

Хотя эта теория числа противопоставляется Фреге, Расселом, Уайтхедом и другими математиками эмпирическому обоснованию числа (характерно, что основные критические соображения по поводу номиналистического понимания «порядка» у Гельмгольца неокантианцы заимствуют именно у Фреге), однако у нее, согласно неокантианцам, есть одна общая с эмпиризмом черта: она тоже рассматривает число как «общее свойство» некоторых предметов. Правда, эти предметы теперь не сами чувственные вещи, а понятия о них, т. е. образования не эмпирические, а идеальные, *но логически* ход мысли предопределен и здесь логикой Аристотеля. Поэтому полемика Наторпа и Кассирера с Расселом и Фреге воспроизводит в этом пункте уже прослеженную нами полемику их против логики родовых понятий, которым они противопоставляют логику отношений. «Если бы, — пишет Кассирер, — удалось вывести понятие о числе из понятия о классе, то это послужило бы на пользу традиционной форме логики, у которой был бы укреплен ее новый исходный пункт»[68].

Однако здесь необходимо отметить, что характерное для неокантианства стремление найти у Рассела общий с эмпиризмом логический принцип неоправданно, ибо исходным пунктом у Рассела является задание отношения типа равенства, что нельзя отождествить с исходным пунктом эмпиристов. Обоснование Расселом понятия числа с помощью понятия класса имело своей целью решить серьезную проблему математики—построить такую логическую теорию, которая позволяла бы объяснить и конечные и бесконечные числа. Ведь принцип взаимнооднозначного соответствия множеств остается в силе и тогда, когда мы переходим к бесконечным множествам, где уже невозможным становится счет как последовательный переход от единицы к единице.

Хотя Кассирер и отдает себе отчет в том, какие задачи пытались решить математики, вводя понятие «класса», однако он считает, что при этом свойства, общие конечным и трансфинитным числам, еще не заключают в себе момента, который необходим для образования именно *числа.* «Какой бы плодотворной ни оказалась возникающая в этой связи точка зрения «мощности», этим все-таки не доказано, что она совпадает с понятием о числе»[69].

Обоснование числа с помощью понятия «класса» допускает реальное существование идеальных объектов. Кассирер же отвергает реалистическое обоснование математики — в средневековом значении термина «реализм». Чаще всего в современной литературе реалистическое направление именуют «платонизмом», имея в виду, что Платон был одним из первых, кто допустил реальное существование всеобщих понятий, универсалий (идей). Это название в известной мере условно, ибо, как замечают Френкель и Бар-Хиллел, «был ли (да и вообще мог ли быть) платонистом сам Платон — вопрос спорный»[70]. Неокантианцы, как мы видели, во всяком случае склонны истолковывать логику Платона в духе своей логики отношений, и некоторые основания к тому они действительно имеют (особенно применительно к позднему Платону). Но дело, конечно, не в названии: сторонники «реалистического» обоснования математики исходят из того, что само множество является реально существующим (хотя и не так, как реально существуют эмпирические вещи, а скорее — как существуют понятия о них) и имеет такой же онтологический статус, как и его члены.

Однако у самих неокантианцев остается нерешенной одна из основных проблем современной математики: как можно с помощью порядковой теории обосновать бесконечное множество? В самом деле, чтобы перейти от порядка к количеству, необходимо принять в качестве постулата, что при любом способе упорядочения множества последний элемент будет одним и тем же порядковым номером. По отношению лее к бесконечным множествам такое утверждение не имеет силы. Здесь обнаруживается слабый пункт концепции числа неокантианцев. Теория множеств для них представляет собой неразрешимую проблему.

4. Теория множеств и кризис оснований математики. Отношение неокантианцев к интуиционизму и формализму

Полемика Кассирера и Наторпа с Расселом, Уайтхедом и Фреге приобретает особый интерес в связи с актуальной в первой четверти XX века проблемой обоснования математики, вставшей особенно остро после открытия антиномий, затрагивавших самый фундамент теории множеств.

Созданная Георгом Кантором (примерно к 1875 г.) теория множеств в начале 90-х годов стала применяться в анализе и геометрии. И как раз в это время (в 1895 г.) сам Кантор, а два года спустя независимо от него Бурали-Форти столкнулись с первой антиномией в теории множеств. Однако эта первая антиномия не казалась затрагивающей сами основы теории. В 1904 г. Рассел указал на антиномию, затрагивающую уже сами начала теории множеств. Ситуация, сложившаяся в математике в связи с открытием антиномий, воспринималась как кризис оснований математики[71]. Спустя почти полстолетия со времени открытия Рассела известный немецкий математик Г. Вейль следующим образом охарактеризовал этот кризис: «Мы меньше, чем когда-либо, уверены в первичных основах (логики и) математики. Как все и вся в мире сегодня, мы переживаем «кризис». Он продолжается уже почти пятьдесят лет. На первый взгляд, он не мешает нашей ежедневной работе; однако я могу признаться, что на самом деле он оказал сильное влияние на мою математическую деятельность: он направлял мои интересы в область, казавшуюся мне относительно «безопасной», но постоянно подрывал во мне энтузиазм и решимость, необходимые для всякой исследовательской работы»[72].

Психологический эффект, произведенный «кризисом основ» на многих математиков, как видим, был достаточно сильным. И не удивительно, что не только математики, но и философы, занимавшиеся проблемами философии науки, не могли пройти мимо этого кризиса. Вот что писал по этому поводу Кассирер в 1929 году: «Парадоксы теории множеств, послужившие первым решающим толчком к ревизии основных принципов современного анализа, пред-

стали мышлению математиков в различных формах. Но чисто *методически* их можно свести к единой понятийной формуле. Каждый из этих парадоксов заключает в себе вопрос, допустимо ли и в какой мере отграничить некоторый круг предметов путем простого указания понятийного «признака» таким образом, чтобы помысленная совокупность этих предметов представляла однозначно-определенный и значимый математический «объект». В началах теории множеств еще доверчиво допускалось, что математическому мышлению можно позволить такого рода образование объекта: казалось, что множество можно определить как единый, сам по себе ясный предмет, если задается какой-либо критерий, на основании которого для любой вещи можно решить, является ли она элементом этого множества или нет. ...Равенство в отношении к определяющему свойству есть единственная связь, которая требуется от членов множества. Если она налицо, то не нужно больше никакой другой «внутренней связи», которая связывала бы друг с другом эти члены. Множество с самого начала характеризуется формой простой «аггрегации», а не формой некоторой специфической «системы»...[73]

Мы не можем здесь не узнать уже неоднократно подвергнутой критике со стороны неокантианцев аристотелевской логики, которая, по мнению Кассирера, будучи положена в основу теории множеств, неизбежно должна была обнаружить свою недостаточность. Это — в принципе та же логика, которую Рассел предложил в качестве методологической основы, когда определил число через «класс». Парадоксы теории множеств, как убежден Кассирер, требуют в первую очередь пересмотра логико-методологических основ этой теории. «Если вообще принимают, — продолжает он, — что в сфере мыслимого имеют силу какие-либо специфические смысловые законы (Sinngesetze), то эти законы рано или поздно должны будут поставить предел *любому* (какому угодно) произвольному связыванию "всего со всем". Обнаружатся некоторые основные законы связывания, благодаря которым определенные образования единств будут признаны допустимыми, предметно-значимыми, в то время как другие должны будут быть лишены такой значимости. Последнего типа образованиями как раз и являются те, что открылись ма-

тематическому мышлению девятнадцатого столетия в антиномиях теории множеств»[74].

Стремление избежать антиномий привело математиков к необходимости наложить ограничения на канторовское определение множества, которое Кассирер и Наторп, как и многие математики, называют «наивным». Этим путем пошли Цермело, создавший один из вариантов аксиоматической теории множеств, и Рассел, создавший теорию типов. Ограничение, вводимое последней, состоит в том, что совокупность не может содержать членов, которые можно определить только через саму эту совокупность. Рассматривая ограничения, вводимые в канторовское определение множеств Расселом и Цермело, Кассирер замечает, что хотя благодаря такого рода ограничениям и можно избежать парадоксов, но методологический недостаток этих нововведений состоит в том, что ни один из указанных математиков не может объяснить *необходимости* предлагаемого им метода. Поэтому никогда нельзя знать наперед, не возникнут ли новые парадоксы уже при установлении такого рода ограничений, поскольку при этом не подвергается лечению сама болезнь, а лишь устраняются ее симптомы[75].

До тех пор, утверждает Кассирер, пока математики не подойдут к определению множества через *закон его построения,* а будут основывать свои теории на логике Аристотеля, удовлетворительного обоснования теории множеств они не смогут предложить. Другими словами, для обоснования теории множеств Кассирер предлагает опять-таки установить примат отношения над вещью, примат «функции» над «субстанцией». «Заслуга интуиционизма по отношению ко всем этим попыткам,— пишет Кассирер, — состоит в том, что он восстанавливает примат отношения... Он сознательно отказывается от всякой попытки глубже заложить фундамент чистой теории числа путем рассмотрения этой теории как частного случая общей теории множеств и логического "дедуцирования" натуральных чисел из понятия классов и множеств»[76].

На место дедуцирования у интуиционистов встает «полная индукция», которую нельзя смешивать с общераспространенным понятием индукции, обозначающим «эмпирическое обобщение»; индукция, о которой идет здесь

речь, отличается от эмпирической. «Истинная математическая индукция, — говорит Кассирер, — *не ищет* пути ко всеобщему, а *указывает* этот путь, — более того, она сама и есть этот путь. И ее подлинный указатель — это не то «индуктивное умозаключение», которое переходит от некоторого данного множества случаев к гипотетическому допущению или утверждению относительно всех случаев, а так называемое «умозаключение от л к n+1». В этом умозаключении определения, найденные и доказанные на единичных случаях, на отдельных числах, не складываются вместе и затем переносятся на другие, тоже единичные случаи, а в известной мере имеет место восхождение к абсолютному принципу числа: признается, что то же самое основное отношение, которое в числовом ряду связывает некоторый член с непосредственно следующим за ним членом, распространяется на весь этот ряд и определяет его во всех его частях»[77].

В основе таким образом понятого принципа «полной индукции» лежит тот самый «априорный синтез», на котором зиждется неокантианская логика отношений вообще. Характерно, что здесь Кассирер и Наторп тесно соприкасаются с точкой зрения на обоснование математики, высказанной А. Пуанкаре в его работе «Наука и гипотеза». Кассирер ссылается в этой связи также на Вейля, согласно которому «полная индукция», понятая как умозаключение от n к п+1, есть математическая праинтуиция, не нуждающаяся в дальнейших доказательствах[78].

Таким образом, неокантианцы видят преимущество интуиционизма в том, что он в своем обосновании математики исходит не из отношений вещей (независимо от того, понимать ли эти вещи как эмпирические или идеальные предметы), а из отношений чистого полагания, которые *можно* свести в конце концов к функциям полагания единства и различия, и на этой базе утверждает априорность положений математики и специфически математическую очевидность. Это дает возможность интуиционистам, в отличие от их оппонентов, показать *необходимость* вводимых ими ограничений.

Построение по «математической индукции», в основе которой лежит «праинтуиция» положительного целого числа и с которой интуиционизм отождествляет матема-

тическую деятельность, признается почти всеми интуиционистами, начиная с Л. Кронекера[79] и Л. Брауэра и кончая «полуинтуиционистами» — Вейлем, Пуанкаре и др. А это построение весьма близко по своему логическому обоснованию к теории числа, развитой Наторпом и Кассирером и изложенной нами выше.

Однако, принимая основной исходный принцип интуиционизма, неокантианцы не во всем согласны с тем логическим его обоснованием, которое дают ему интуиционисты, по крайней мере некоторые из них. Если интуиционизм возводит математику к праинтуиции числа, то сама эта интуиция не может означать созерцания конкретных вещей, а только созерцание чистого *метода построения* индивидуумов, называемых числами. Знание закона полагания предшествует тому, что полагается посредством этого закона. «Только в том случае, — пишет Кассирер, — если современный «интуиционизм» проникнется этой *идеалистической* идеей и поймет себя как выражение этой идеи, он сможет полностью развернуть свою силу в критике оснований математики и доказать ее на деле. Конечно, сам идеализм должен быть при этом понят как строго «объективный» идеализм: предметная сфера математики не может быть основана на психологическом *акте счета,* а должна быть основана на чистой *идее числа»*[*0].

Этому требованию вполне удовлетворяет интуиционизм, как он представлен, например Л. Брауэром. Кассирер согласен с Брауэром, когда тот заявляет, что математика есть «гораздо больше деятельность, чем теория». Но математическая деятельность, по Кассиреру, есть чисто интеллектуальная деятельность, протекающая не во времени, — напротив, она сама впервые делает возможным тот основной момент, на котором зиждется самопротекание времени, — момент рядополагания (Reihung). Математика не может опираться на эмпирическую последовательность моментов, на психологический акт счета, как на свой фундамент, — на этом пункте Кассирер принципиально настаивает. По мнению Кассирера, Брауэр недостаточно четко различает деятельность как чисто интеллектуальный акт и деятельность как психологический акт просчитывания, а потому в его обоснование математики закрадываются элементы психологизма. Вместо стро-

го го «объективного» идеализма он часто опирается на идеализм субъективный, истолковывая деятельность, лежащую в основе математики, как эмпирическую, протекающую во времени. В этом смысле, по мнению Кассирера, следует предпочесть тот вариант интуиционизма, который представлен Вейлем[81]. У последнего психологизм выявлен гораздо меньше, и он ближе стоит к тому идеалу, который предложен Кассире ром: понять математику как основанную не на акте счета, а на идее числа.

Особенно резкой критике подвергает Кассирер попытку Оскара Беккера осмыслить исходные посылки интуиционизма с помощью антропологического истолкования феноменологии Гуссерля. Беккер опирается при этом уже не на самого Гуссерля, а на Хайдеггера, конкретнее, на его работы «Бытие и время» и «Кант и проблема метафизики». Он связывает всеобщий принцип ряда, на котором базируется его теория числа, с феноменом времени, подчеркивая «решающую роль временности для бытийного характера математических предметов»[82]. При этом время у Беккера, как и у Хайдеггера, выступает уже не как кантовское время, т. е. не как последовательность моментов (а ведь и кантовское время неокантианцы тоже элиминируют, считая введение его в качестве условия возможности математики психологизацией последней), а как «историческое» время, «временность», т. е. как время, переживаемое математиком. Беккер, таким образом, обосновывает математику уже не с помощью трансцендентализма, а с помощью антропологизма, подчеркивая, вслед за Хайдеггером, что экзистенция человека, понятая конкретно в ее основных структурах (смерти, историчности, свободы и т. д.), определяет собой структуру математики.

Кассирер так же решительно выступает против такого обоснования математики, как он выступил против антропологической интерпретации «Критики чистого разума» Канта у Хайдеггера. «Объективное» время математики, — пишет он, — никоим образом нельзя смешивать с «историческим» временем или с временем, «данным в переживании» математика... Рассмотрение современной математики, насколько я вижу, не оправдывает попытки превратить «трасцендентальный» идеализм в антропологический. «Субъектом», к которому отнесены чистые конструктив-

ные принципы математики и тем самым сфера математической предметности, остается «Я мыслю» трансцендентальной апперцепции Канта, т. е. то «чистое Я», «полюс-Я», из которого первоначально исходит также и Гуссерль. Напротив, Беккер стремится свести содержание и состав математики к определенному роду и направлению «фактических феноменов жизни»; в конечном счете он основывает математическое «существование» на определенных «способах фактической жизни»[83].

Таким образом, неокантианцы не принимают тех «психологи стских» и «антропологических» обертонов, которые сопровождают интуиционистское обоснование математики у некоторых представителей интуиционизма.

Если интуиционизм неокантианцы пытаются корректировать, стараясь устранить его субъективные, психологические способы истолкования исходного принципа конструирования математического предмета, то к формализму, представленному прежде всего Гильбертом, они относятся более критически. Математика, говорит Кассирер, пытается спасти свою автономию, объявляя себя наукой о знаках. Самым последовательным на этом пути является, по мнению Кассирера, Гильберт, который выступает как против интуиционизма Брауэра и др., так и против «реализма понятий» Фреге и Рассела. Согласно Гильберту, только знаки в математике дают ту нить, по которой можно идти вперед, не опасаясь получить недостоверные положения. «Процесс удостоверения (математического знания. — *ПТ.),* — говорит Кассирер о Гильберте, — перенесен с содержательного мышления на символическое»[84].

Против такого способа обоснования математического знания неокантианцы выступают потому, что при подобном подходе «вся чистая математика превращается в простую игру»[85]. Гильберт, по их убеждению, воспроизводит в современной математике постулаты крайнего номинализма, терминизма, как он существовал в Средние века. Если Рассел и Фреге в своей попытке обосновать теорию числа с помощью понятия «класса» становятся на позиции, близкие к средневековому реализму, то Гильберт, рассматривающий математику как науку о знаках[86], не имеющих никакого самостоятельного «смысла», становится на позиции номинализма. Оба эти направления от-

вергаются кантианцами, позиция которых может быть определена, — коль скоро мы уже прибегли к этой традиционной терминологии, — как концептуализм.

Здесь, однако, необходимо пояснение. Спор неокантианцев с Гильбертом отчасти неправомерен, и вот почему: у Гильберта речь идет об *обосновании,* а не *понимании* математики; Гильберт различает эти два момента; неокантианцы же, напротив, стремятся к тому, чтоб *обоснование* (формальный момент) и понимание (момент содержательный) совпадали между собой. Они требуют, иначе говоря, *не формального,* а *содержательного* обоснования математики. Поэтому их критика в адрес Гильберта направлена не против Гильберта как математика, а против него как ее обоснователя.

Кассирер упрекает Гильберта в том, что тот «на место объективного познания вводит конвенциональные правила игры. Для интуиционистов в математических символах выражается основное направление и свойство человеческого интеллекта, а для формалистов они—всего лишь «знаки на бумаге»[87]. Здесь Кассирер присоединяется к Вейлю, которого не удовлетворяет формализм Гильберта, поскольку последний лишает математические символы какого бы то ни было значения. Сам Вейль считает, что если математика хочет быть «серьезным культурным делом», то с «игрой формул», о которой говорит Гильберт, должен быть связан некоторый смысл[88].

Но где тогда искать ту «запредельную» по отношению к математическим символам сферу, которая должна составлять смысл, значение этих символов? «Я не нахожу ее (эту сферу. — *П.Г.),* — пишет Вейль, — если полностью не сливаю математику с физикой и не принимаю, что математические понятия числа, функции и т. д., или гильбертовы символы, принципиально таким же образом участвуют в теоретической конструкции действительного мира, как понятия энергии, гравитации, электрона и т. п.»[89].

С критикой Вейля в адрес Гильберта Кассирер вполне согласен, но предложенный самим Вейлем способ интерпретации математических символов он не принимает, резонно возражая, что такая постановка вопроса упускает из виду все те разделы математики, содержание которых нельзя интерпретировать через сведение их к физической реаль-

ности. Сюда Кассирер относит прежде всего область трансфинитных чисел. Кассирер считает, что само требование найти для символов в качестве обозначаемого ими предмета некоторую «потустороннюю» символам реальность, будь то реальность физического мира или реальность метафизическая, — такое требование приводит современную математику и вообще современную науку в тупик. Методологические проблемы научного знания, по Кассиреру, не будут удовлетворительно решены до тех пор, пока символ или знак будут, в соответствии с номиналистической, а равно и реалистической (в средневековом смысле этих терминов) традицией, рассматриваться дуалистически. «Символическое, — пишет Кассирер, — никогда не принадлежит «посюстороннему» или «потустороннему», «имманентному» или «трансцендентному», — его значение состоит именно в том, чтобы преодолеть эти противоположности, возникшие на почве метафизической теории двух миров... Если теперь мы обратимся к сфере математического, то увидим, что и здесь снята альтернатива — считать ли символы математики чистыми знаками, наглядными фигурами, лишенными смысла, или придать им трансцендентный смысл, который можно постигнуть только с помощью метафизической или религиозной «веры». В обоих случаях мы проглядели бы их истинное значение. Последнее состоит не в том, что они «суть» в себе, и не в том, что они «отображают», а в некоторой специфической направленности самого идеального образования, — не во внешнем объекте, на который они направлены, а в самом способе объективирования »[90].

Таким образом, согласно Кассиреру, математика — это особый способ интеллектуального конструирования предмета; для нее не надо искать никаких коррелятов в мире физического бытия, так же как и в метафизическом, потустороннем мире. Какой бы то ни было способ «расшифровки» математических символов путем обращения к предмету, внешнему самой математике, не возможен и не нужен. Объективное значение математики состоит, по Кассиреру, не в том, что она имеет корреляты в физическом мире, а в том, что она сама строит этот мир в соответствии с объективными законами самого мышления и тем самым впервые создает условия для того, чтобы можно было пости-

гать закономерности этого мира с помощью естественных наук — прежде всего математической физики. В этом смысле математика является как бы посредницей между логикой, с одной стороны, и эмпирическими науками (физикой, механикой и т. д.) — с другой.

Поэтому нет надобности соотносить математические понятия с некоторой «абсолютной» действительностью вещей, — соотносить можно только математическую *форму познания* с формами познания логики и физики. «И результат этого сравнения, — пишет Кассирер, — состоит в том, что никакая из этих форм не существует сама по себе, а только во взаимной связи они строят сферу объективно-теоретического значения и имеют объективное бытие»[91].

Такая позиция неокантианцев как бы претендует на «средний путь» между интуиционизмом и формализмом. Действительно, Кассирер, подводя итог своему рассмотрению этих двух направлений, замечает, что «с точки зрения теории познания формализм и интуиционизм не исключают друг друга. Ибо то, что в чистой интуиции понимается по своему значению, должно быть утверждено и сохранено благодаря процессу формализации...»[92]. Такое «объединение» этих двух направлений в математике есть по существу предложение некоторого третьего пути, при котором интуитивное познание и символическое не отрывались бы друг от друга, а, напротив, были бы неразрывно связаны. Интуитивное мышление, понятое как идеальное конструирование предмета, освобожденное от психологических аберраций интуиционизма, должно строить фундамент математического знания, а символическое, которое не может быть в принципе оторвано от интуитивного, а должно время от времени обращаться к своему фундаменту для содержательной интерпретации смысла знаков, призвано обеспечивать прочность и оформленность всей постройке. Таковы функции обоих моментов — интуитивного и символического — в процессе познания.

Ставя вопрос о преодолении односторонности как интуиционизма, так и формализма, неокантианцы считают целесообразным обратиться к тому обоснованию математики, которое в свое время было дано Лейбницем. Именно Лейбниц, как подчеркивает Кассирер, никогда не отрывал друг от друга интуитивную и символическую функции по-

знания. «Интуитивное познание, согласно Лейбницу, — пишет он, — создает основы математики, символическое же заботится о том, чтобы, исходя из этих основ, провести непрерывную цепь доказательств к следствиям. На этом пути мышление не нуждается в постоянном обращении к идеальному положению вещей: на место операций с «идеями» ставятся операции со знаками. Но в конце концов в определенном пункте встает вопрос о «смысле» знака: нужна содержательная интерпретация того, что выражено в знаке. Лейбниц уподобляет математический символизм подзорной трубе или микроскопу: они усиливают зрение человека, но не заменяют его»[93].

Усмотреть «смысл» знака — это не значит, конечно, как уже пояснял Кассирер, обратиться к чему-то внешнему по отношению к самому математическому мышлению — к эмпирическим или «идеальным» вещам; это значит только не терять из виду и постоянно вновь и вновь восстанавливать непрерывную линию самой конструирующей деятельности мышления, направленность самого идеального образования понятий, — и тогда связь «знака» с «обозначаемым» не будет упущена. При таком подходе, как легко догадаться, отнюдь не всякой комбинации знаков соответствует логически определенное математическое образование: если той или иной знаковой комбинации не соответствует определенное мыслительное действие («мыслительный шаг», как выражается Кассирер), то такая комбинация не должна претендовать на то, что ей соответствует некоторый математический предмет.

В этом важнейшем вопросе, касающемся обоснования математики, неокантианцы, как мы видим, отходят от принципов Канта и становятся на позиции Лейбница. В отличие от Канта, у которого математика имеет обязательным условием созерцание, у Лейбница математика и логическое мышление оказываются на одной стороне, а чувственность (созерцание) выступает в роли системы знаков; хотя без знаков математика не может обойтись, но свое содержание она получает не из чувственности, а из чистого мышления. Неокантианцы потому и подвергли критике кантовское учение об априорных условиях чувственности, что они вслед за Лейбницем не считают возможным допустить, что математика черпает из чувственности (пусть да-

же из априорных ее форм) свое содержание. Чувственность — знак — есть лишь средство выражения интеллектуального содержания, а не условие его получения.

Как мы уже отмечали, неокантианскую позицию в целом можно охарактеризовать как концептуализм, или, лучше, неоконцептуализм, хотя и не без некоторых оговорок. Одна из них — существенное изменение общелогической позиции неокантианцев по сравнению с классическим средневековым концептуализмом, представители которого не создавали логику отношений, а пользовались классической аристотелевской логикой «родовых понятий». Но если иметь в виду, что классический концептуализм в отличие от реализма, считавшего общее существующим «до» единичного, а также номинализма, согласно которому общее существует «после» единичного, утверждал, что общее существует «в» единичном, то неокантианскую теорию познания вполне можно сравнить именно с классическим концептуализмом. В самом деле, общее (т. е. принцип построения ряда), согласно Когену, Наторпу и Кассиреру, не существует иначе, как в самом акте построения ряда; члены ряда и принцип его построения связаны между собой коррелятивно: одно без другого представить невозможно.

В своем обосновании математики неокантианцы развили один из вариантов концептуализма, позиции которого в целом были охарактеризованы А. Френкелем и И. Бар-Хиллелом следующим образом: «Они (неоконцептуалисты. — *П.Г.)* претендуют на понимание того, что такое множество, хотя и предпочитают пользоваться метафорой *построение* (или придумывание — Inventing), а не любимой метафорой платонистов *Выбор* (или *открытие);* эти метафоры заменяют собой более старую антитезу: существование в сознании — существование в некотором внешнем (реальном или идеальном) мире. Неоконцептуалисты готовы допустить, что любое вполне определенное и ясное условие действительно определяет соответствующее множество — коль скоро в этом случае они могут «построить» это множество, исходя из некоторого запаса множеств, существование которых либо интуитивно очевидно, либо гарантировано предварительными построениями, но не согласны принимать никаких аксиом или теорем, в силу ко-

торых им пришлось бы согласиться с существованием каких бы то ни было множеств, не характеризуемых конструктивным образом»[94].

Основным возражением против неоконцептуализма неокантианцев, как и против неоконцептуализма в целом, является то, что принятие этой точки зрения требовало бы объявить незаконным целый ряд важнейших областей математики, которые не удается «сконструировать», «построить» в соответствии с принципами, выдвигаемыми этим направлением. Наиболее распространенное возражение против этой позиции, как пишут Френкель и Бар-Хиллел, состоит в том, «что принятие ее изуродовало бы математику точно так же, как принятие аналогичной позиции и отношения эмпирических предложений изуродовало бы эмпирическую науку»[95]. Достоверность математических положений и интуитивная ясность их достигается при этом, как видим, дорогой ценой.

5. Неокантианская концепция развития науки

Неокантианцы Марбургской школы в своем обосновании научного знания стремятся опереться также на историю науки: естественно, что при этом они рассматривают историю науки как непрерывный процесс, как прогрессивное развертывание той логической основы, которая определяет собой направление и содержание познания. Непрерывность, составляющая, как мы уже видели, реальное содержание принципа первоисточника, есть важнейшая отличительная черта научного познания.

Рассмотрению истории науки посвящен ряд работ Кассирера, Когена и Наторпа, не говоря уже о том, что нет ни одной их теоретической работы, где бы в той или иной связи не приводились в качестве аргумента историко-научные факты, не устанавливалась связь между современным состоянием науки и ее историей. Поскольку непрерывность знания есть важнейшая логико-методологическая черта науки, то сама наука немыслима без ее истории, — история составляет важнейший конститутивный момент самого научного знания. В этом отношении неокантианцы осуществили применительно к науке принцип философии

Гегеля, согласно которому «истина есть система», так что нельзя брать результат процесса познания в виде отдельного « заключения », в оторванности от самого процесса познания — отдельно от истории становления результата.

Другой особенностью неокантианской концепции развития науки является требование рассматривать историю науки в тесной связи с историей философии. Эта особенность подхода к истории науки легко объясняется тем, что неокантианцы дают *логическое* обоснование научного знания, а, стало быть, центром тяжести у них становится развитие основных научных понятий и методологических принципов. Последнее же, несомненно, находится в непосредственной связи с философией, так что не удивительно, что узловые пункты в развитии математики и естествознания связаны с именами Пифагора, Аристотеля, Декарта, Лейбница и других философов, стоящих каждый раз у истока нового направления в развитии научного знания.

Специфика неокантианского подхода к истории науки сказывается в том, что написанная ими история науки протекает не во времени — историческом времени, со всеми его случайностями, индивидуальными особенностями и т. д., — а как бы в эфире чистой мысли. История науки и логика науки в этом смысле совпадают — таков результат последовательно продуманного и доведенного *до* конца строго-логического обоснования науки.

Интересно отметить, что в качестве реакции на отождествление марбуржцами истории и логики науки выступило другое направление неокантианства — Баденская школа, представитель которой В. Виндельбанд попытался представить историю науки в ее связи с искусством, культурой, религией. Еще более резкой реакцией на неокантианское отождествление истории науки (в скобках добавим — и истории философии) с логикой ее развития были работы Хайдеггера и Ясперса. Ясперс особо подчеркивал значение *исторической ситуации,* которая, по его мнению, оказывает огромное влияние на развитие всех явлений культуры, в том числе и науки. В противоположность неокантианцам Марбургской школы Ясперс в своей истории философии обращает особое внимание на связь научных идей с определенной структурой историчности, т. е. с духом времени, духом эпохи, формирующим и личность

ученого, и направление его мысли. В этом отношении он усиливает те мотивы, которые содержались в трактовке истории науки и культуры неокантианцами Баденской школы, и впадает в другую крайность: логические моменты в развитии науки он стремится растворить в исторических.

Рассмотрим конкретный пример неокантианского подхода к истории науки, а именно историю геометрии, как она представлена Кассирером. Кассирер прослеживает развитие геометрии от античности до наших дней. Для античной геометрии, говорит он, характерно, что «цель ведения доказательства направлена прежде всего не столько на единство основных форм, сколько на их строгое различение»[96]. Причем, как отмечает Кассирер, само это различение в античной геометрии проводится на основе различия «видимо-воззрительных» форм; например, древним грекам не приходило в голову искать единство конструктивного принципа таких форм, как круг и эллипс, эллипс и парабола, поскольку непосредственному созерцанию эти формы даны как различные. Поэтому у греков различию во внешнем виде фигуры всегда соответствует различие в ее понимании и дедукции. «Проблема, разрешаемая в современной синтетической геометрии с помощью одного общего построения, — пишет Кассирер, — распадается у Аполлония более, чем на восемьдесят отличающихся друг от друга только положением случаев»[97]. Такое специфическое понимание задач и метода геометрии, несомненно, тесно связано с пониманием логики вообще: не случайно логика родовых понятий, которую неокантианцы подвергают критике, выросла именно в античности и носит имя аристотелевской: она исходит из налично данных вещей, различающихся между собой как по внешнему виду, так и по своему существу. Из этой же предпосылки — различения предметов по их внешней форме и, стало быть, различения самих этих форм друг от друга — исходит и античная геометрия.

Интересно, что неокантианцы, неоднократно фиксируя родство между античной логикой и философией, с одной стороны, и античной наукой — с другой, нигде не ставят вопроса, который, казалось бы, напрашивается сам собой: каков общий источник античного миросозерцания как некоторого целого — источник, из которого произрастают

все эти отдельные моменты? На наш взгляд, в этом тоже проявляется характерная для неокантианства специфика в подходе к истории науки: они принципиально не допускают возможности объяснения каких-либо моментов в развитии научного мышления внешними науке факторами, будь они социальные, культурные, религиозные и т. д. Наука в целом рассматривается ими как единая, непрерывная линия развития, определяемая в своем движении только внутренней логикой своих проблем. А между тем, ни для кого не тайна, что переломные моменты в развитии самой науки не всегда, но чаще всего связаны с переломными моментами в истории человечества. В качестве наиболее характерного из таких моментов достаточно вспомнить хотя бы период зарождения науки Нового времени (Галилей, Кеплер), связанный с переходом от средневековья к Возрождению, а также конец XIX — начало XX в. — период серьезных социальных и мировоззренческих потрясений и изменений. В такие переходные, переломные эпохи меняется не только проблематика, но и стиль мышления, тесно связанный с изменением мировоззренческих принципов, и такое изменение приводит к появлению новых подходов и методов также и в самой науке. Не случайно Галилей, стоящий у истоков науки нового времени, совершил свои открытия именно тогда, когда на смену средневековому религиозному видению мира пришло новое — конструктивно-техническое миропонимание[98]. Рассматривая историю науки исключительно как историю *проблем,* марбуржцы при этом подчеркивают надысторический характер самих проблем. История науки (и история философии) выступает для них как последовательное развертывание проблем, логических по своей структуре. Вычленение такой «проблемной истории», освобождение ее от той случайной формы, в которую она была облечена, составляет, согласно представителям Марбургской школы, главную, если не единственную, задачу историка науки. Такой способ рассмотрения имеет, конечно, свои преимущества: во-первых, он позволяет представить историю мысли как единую непрерывную линию развития; во-вторых, он служит надежным средством защиты от всякого рода релятивизма и скептицизма, который сопровождал историческую мысль на всем протяжении ее

развития. Однако этот подход, если его проводить строго и последовательно, как правило, приводит к тому, что из поля зрения историка выпадают целые периоды в развитии научной (или философской) мысли, а именно те, где не удается обнаружить того круга проблем, которые, по определению историка, составляют основное логическое содержание науки. Не случайно неокантианцы рассматриваемого направления анализируют лишь строго определенные периоды в развитии научного (да и философского) знания: это, как правило, античная наука и научное развитие Нового времени (начиная с эпохи Возрождения). Ни древняя наука (китайская, индийская и т. д.), ни философско-научная мысль Средних веков не укладываются в те рамки, которые устанавливаются при таком подходе.

Не менее существенно и то, что при таком подходе история выступает, в сущности, как арена развертывания логики: историческая ситуация, налагающая свою печать на характер и стиль мышления и таким образом проникающая в структуру научного мышления, не может быть принята во внимание при таком подходе. Именно поэтому Кассирер, попытавшийся в более поздних своих работах преодолеть интеллектуально-логицистскую односторонность мышления Когена, должен был пересмотреть некоторые важные предпосылки «проблемного» подхода.

Вернемся теперь, однако, к прерванному нами рассмотрению кассиреровской концепции истории геометрии. В отличие от античной, геометрия Нового времени, как показывает Кассирер, начинается с осознания недостаточности старого метода. Большое значение для создания нового подхода к решению проблем геометрии имели работы П. Ферма; осмысление же методологической базы геометрии Нового времени было осуществлено Декартом. А поскольку в науке, согласно неокантианцам, центральное место занимает создание именно новой логики, нового метода, значение декартовых работ в плане развития геометрии трудно переоценить. В «Рассуждении о методе» Декарт, согласно Кассиреру, разработал основу для того, чтобы преодолеть ограниченность античной геометрии, которая сосредоточивала свое внимание на рассмотрении отдельных, отличающихся друг от друга пространственных форм. И действительно, важнейший методологичес-

кий принцип Декарта состоял в том, чтобы создать науку, все положения которой можно было бы вывести из одного исходного принципа; необходимость, с которой должно быть произведено такое выведение, и должна служить гарантом строгости и достоверности научного знания. В результате все научное знание мыслилось Декартом как единая система или, как говорит Кассирер, «как один единый, замкнутый в себе ряд, внутри которого нет ни одного необоснованного перехода»[99]. Ни одно звено научного знания не должно выступать как самостоятельный элемент: все должно вытекать из исходного постулата по определенным методическим правилам.

Применительно к геометрии, говорит Кассирер, такая методологическая установка означала, что в строгом смысле геометрическое познание имеется лишь там, где отдельные объекты исследуются «не как разрозненные предметы, а где дан прием, по которому можно конструировать всю совокупность этих объектов»[100]. Но для того, чтобы геометрические объекты предстали не как различные пространственные фигуры, а как образования, получаемые посредством применения некоторого единого приема, нужно перевести их на такой язык, чтобы они утратили свое принципиальное различие фигур. «Здесь-то, — пишет Кассирер, — и выступает с внутренней философской необходимостью мысль о дополнении понятия о пространстве понятием о числе»[101]. Таким путем создается аналитическая геометрия Декарта в отличие от синтетической геометрии древних греков. Декарт вводит тем самым в геометрию понятие движения. Фигуры различных плоских кривых возникают благодаря движению точки по отношению к вертикальной и горизонтальной осям. Благодаря движению этой точки геометрическая линия, выступавшая раньше как наглядно данный пространственный объект, может рассматриваться теперь как ряд числовых значений, связанных между собой определенным аналитическим правилом. Данные внешнему созерцанию пространственные свойства предстают как ряды числовых значений. С точки зрения Кассирера, аналитическая геометрия, по сравнению с античной (синтетической), гораздо более рационализирована, поскольку в ней не придается такого большого значения данной готовой форме (т. е. данности), а послед-

няя выводится из некоторого арифметического закона ряда (мысленное порождение).

Но чтобы аналитическая геометрия могла распространить свой принцип не на одну только область геометрии, но и на все остальные ее области, ей необходимо было, по убеждению Кассирера, углубить и уточнить свой метод. Это происходит тогда, когда возникает геометрия бесконечно малых. «Понятие о числе, — пишет в этой связи Кассирер, — наполняется и пропитывается общим понятием о функции; и лишь благодаря совместному действию обоих понятий оказывается возможным изобразить с логической полнотой всю геометрию»[102].

Метод бесконечно малых, согласно неокантианцам, имеет прежде всего *логическое* значение. «Лишь из соединения бесконечного многообразия логических соответствий кривая выступает как логическая совокупность... Если в аналитической геометрии отдельная точка на плоскости определяется числовыми значениями своих координат *X* и *Y*, то теперь, благодаря дифференциальному уравнению $/(XiYi)Y^1 = 0$, с каждой подобной данной точкой связывается еще определенное направление поступательного движения, и задача заключается теперь уже в том, чтобы построить из совокупности этих *направлений* некоторую определенную кривую целиком, со всеми особенностями ее геометрического бытия. Интегрирование уравнения обозначает лишь синтез этих бесчисленных характеристик направления в одно единое связное образование»[103].

В геометрии бесконечно малых скорость тела в определенный момент времени в определенной точке его траектории можно изобразить путем сопоставления ряда пространственных значений с рядом значений временных. Кассирер подчеркивает, что тем самым скорость перестает рассматриваться как *абсолютное* свойство самого движущегося тела, а понимается как простое выражение отношения зависимости между пространственными и временными значениями. С точки зрения Кассирера, шаг вперед по сравнению с аналитической геометрией здесь состоит в том, что мышление освобождается еще от одной содержательной характеристики, ранее приписывавшейся самим предметам, и заменяет ее отношениями зависимости, функциональными характеристиками. Математическое

исследование здесь выходит за пределы простого рассмотрения величин и обращается к рассмотрению функций. Тем самым геометрия делает еще один шаг на пути к рационализации, т. е. к вытеснению «субстанциальных» элементов функциональными связями.

Однако появление проективной геометрии должно, казалось бы, подорвать это кассиреровское построение: ведь проективная геометрия вновь возвращается к пространственным формам, отказываясь от замены геометрических операций алгебраическими. Проективная геометрия, на первый взгляд, возвращается к «синтетической» геометрии древних, поскольку она реабилитирует момент наглядности, «воззрительности». Однако, замечает Кассирер, «там, где геометрия положения основывается исключительно на воззрении, под этим понимается не узкое рассмотрение отдельной чувственно данной фигуры, но свободное творчество фигур по некоторому определенному единому принципу. Различные чувственно возможные случаи какой-нибудь фигуры не разбираются и изучаются как в греческой геометрии, порознь, но весь интерес сосредоточивается как раз на том способе, каким они возникают один из другого. Если же рассматривается отдельная фигура, то она никогда не берется сама по себе, но как символ всей связи, к которой она принадлежит, и как выражение всей совокупности форм, в которые она может быть переведена при соблюдении определенных правил преобразования»[104].

Действительно, в проективной геометрии отдельные члены отступают на задний план по сравнению с соединяющей их системой отношений; исследование направлено здесь главным образом на установление зависимости друг от друга различных геометрических фигур. В этом смысле Понселе подчеркивал, что проективная геометрия не просто расширяет область геометрии, апретендует на то, чтобы внести новый принцип исследования в геометрию вообще. Этот новый принцип состоит в том, чтобы рассматривать не свойства данной фигуры, но систему отношений, в которых она находится с другими геометрическими образованиями.

Благодаря такому подходу, говорит Кассирер, становится возможным допущение в геометрии мнимых величин. В самом деле, поскольку акцент в проективной геоме-

трии перенесен с отдельной фигуры на связь, отношение различных фигур, постольку открывается возможность исследовать и такие геометрические образования, которым нельзя приписать «существование» в смысле доступности внешнему созерцанию, так как эти образования выражают связь между объектами, а не сами геометрические объекты.

«Вообще, — пишет Кассирер, — можно различать вместе с Понселе три различные основные формы метода «соотношения». Мы можем перевести определенную, выбранную нами за исходный пункт, фигуру в другую путем сохранения ее отдельных частей и их взаимного распорядка, так что различие здесь заключается единственно в абсолютной величине определяющих элементов. В этом случае мы будем говорить о прямом соотношении; в том же случае, когда порядок отдельных частей в выведенной фигуре изменен или перевернут, мы будем говорить о «косвенном» соотношении. Но методически наиболее интересный и важный случай — это тот, когда при преобразовании фигуры отдельные элементы, бывшие в первоначальной фигуре отдельными составными частями, совершенно исчезают в продолжение процесса. Рассмотрим круг и пересекающую его прямую; путем непрерывных изменений мы можем так преобразовать эту геометрическую систему, что под конец прямая упадет вне круга и таким образом точки пересечения и соответствующие направления радиусов будут выражаться мнимыми значениями. Соотнося между собой выведенную фигуру с первоначальной, мы соединяем теперь не фактически наличные элементы, а лишь мысленные: мы имеем здесь случай чисто *идеального соотношения*»[105].

Мы привели целиком этот отрывок из Кассирера, поскольку он хорошо демонстрирует, во-первых, метод исследования истории науки как чисто-логический и, во-вторых, позволяет видеть, на каких именно особенностях современного научного мышления основывают неокантианцы свою концепцию научного знания вообще и истории этого знания в частности. С точки зрения проективной геометрии, как подчеркивает здесь Кассирер, нет различия между реальными и мнимыми элементами: мнимые элементы выражают вполне реальные геометрические отно-

шения. Этот подход составляет противоположность античной геометрии, которая совершенно иначе решала проблему существования, поскольку перед ней не стояла задача установления связи элементов, рассмотрения их как единой системы, а лишь анализ отдельных, независимо друг от друга данных фигур.

Наука новейшего времени, в особенности последнего столетия, постоянно имеет дело с такими «мнимыми» реальностями; такая ситуация характерна не только для геометрии и математики в целом, но и для естественных наук — физики, астрономии и др. Эта ситуация в науке, требовавшая своего осмысления, и вызвала к жизни неокантианскую логическую концепцию научного знания, согласно которой наука исследует идеальные соотношения, а не сами существующие физические вещи. Соответственно история науки рассматривается неокантианцами как прогрессивное развитие, идущее от наивного представления о задачах и методах науки, выработавшегося еще в античности, к более зрелому пониманию задач и принципов научного исследования в Новое и новейшее время. Последним шагом в развитии геометрии Кассирер считает создание теории групп, поскольку здесь «связывается в одно мысленное единство не столько совокупность отдельных элементов или образов, сколько некоторая система операций »[106].

Каков же, согласно Кассиреру, итог, вывод, который можно сделать на основании анализа развития геометрии? Вывод этот состоит в том, что «центр тяжести математической системы в течение исторического развития постоянно перемещается в определенном направлении. Круг объектов, к которым применим и приложим способ рассмотрения математики, все расширяется, пока, под конец, становится вполне очевидным, что своеобразие этого метода отнюдь не связано и не ограничено каким-нибудь особенным классом предметов»[107]. Математика, по Кассиреру, становится наукой о правилах связывания (независимо от того, какие предметы связываются между собой), исследованием синтеза отношений[108]. А поскольку установление системы отношений, связывание многообразия в единство и составляет существо научного познания вообще, то понятно, что математика является фундаментом

науки, Наукой в самом глубоком смысле этого слова. Вот почему анализ неокантианской концепции науки есть прежде всего анализ неокантианской концепции математики. Именно поэтому рассмотрению последней мы и посвятили эту главу.

Мы рассмотрели концепцию научного знания и его развития в одном из наиболее влиятельных философских направлений конца XIX — начала XX вв. — неокантианстве Марбургской школы. Поскольку представители этой школы сосредоточили свое внимание главным образом на математическом естествознании и поскольку они рассматривали математику как науку в наиболее глубоком смысле этого слова и как основу всех точных наук, мы считали необходимым прежде всего остановиться на неокантианской интерпретации математического знания.

В результате выяснилось несколько вопросов.

1. Неокантианство Марбургской школы существенно пересматривает предпосылки кантовской философии. Принимая исходный пункт теории познания Канта, а именно, что научное познание есть деятельность и что предмет науки не дан ей, а конструируется ею с помощью априорных форм чувственности и рассудка из некоторого данного многообразия ощущений, неокантианцы по-новому истолковывают саму эту деятельность конструирования, синтезирования. Она у них выступает как *логическая* деятельность, в отличие от Канта, для которого неотъемлемым моментом синтеза было априорное созерцание. Именно априорное созерцание Кант считал основой математики, а поскольку математика является фундаментом для всего точного естествознания, тем самым созерцание оказывалось у Канта лежащим в фундаменте всех естественных наук. Неокантианцы переосмысляют кантовское обоснование науки именно в этом пункте — в вопросе о природе математики. Неокантианский пересмотр кантовской философии, несомненно, тесно связан с развитием науки в целом, а математики в особенности. Это развитие шло на протяжении более чем полустолетия со времени выхода в свет основных сочинений Канта. Новые достижения в области математики — и прежде всего создание неевклидовой геометрии — требовали своего философского осмысления; таковое и предложили Коген, Наторп и Кассирер.

2. Интерпретируя кантовский трансцендентальный синтез как акт чисто логический, неокантианцы стремятся создать новую логику — логику синтетическую, в противоположность логике аристотелевской, которую они называют логикой тождества, или аналитической логикой. Синтетическая логика преодолевает чисто формальную логику, как ее создал Аристотель, ибо первичный логический акт — акт синтеза противоположного — есть в известном, правда, весьма ограниченном, смысле акт содержательный. Этот изначальный синтетический акт чистого мышления неокантианцы называют первоисточником; из него в конечном счете рождается все научное знание. Такой подход к пониманию науки можно квалифицировать как панлогизм, как рационализм, доведенный до своего последнего предела. И действительно, сами неокантианцы считают свою философию научным идеализмом, поскольку, в сущности, наука выступает у них как порождение мышления.

Однако само это идеальное порождение они рассматривают иначе, чем это делали Фихте, Шеллинг или Гегель; «первоисточник» Когена не в состоянии порождать все эмпирическое содержание научного знания, он порождает лишь *логическую связь* отдельных содержаний, систему отношений — не больше. Такого рода содержание само представляется весьма формальным; не случайно анализ научных понятий в работах марбуржцев мало привлекал внимание ученых. Коген критикует Гегеля и Шеллинга именно за то, что у них логическое начало (чистое мышление) порождает бытие — весь мир, и противопоставляет им свою систему, в которой первоисточник порождает не *бытие,* а только *знание.* Но в таком случае возникает вопрос: как же можно говорить, что наука у неокантианцев является порождением мышления? Однако тут нет противоречия. Действительно, наука выступает как продукт первоисточника (хотя первоисточник не созидает «бытия»), выступает потому, что сущность науки, согласно неокантианцам, как раз и есть только логическая связь, только система отношений. Традиционное мышление неправильно понимало сущность науки, когда полагало, что она есть нечто большее, чем просто установление связи; оно тем самым субстанциализировало научное мышление, а потом становилось в тупик, ког-

да наука — что особенно характерно для последнего периода ее развития — этих ожиданий не оправдывала. Тут-то и начинались, согласно неокантианцам, натурфилософские конструкции, которыми философы и ученые стремились возместить недостаток содержательной интерпретации мира наукой. В действительности же само такое стремление к содержательной интерпретации навязывает науке чуждую ей задачу. Позиция неокантианцев в этом вопросе совершенно ясна: их концепция науки направлена против всякого стремления натурфилософского истолкования научных достижений; ему они противопоставляют логическое осмысление аппарата научных понятий и методов. Ограниченность такой точки зрения обнаружилась уже в первые десятилетия XX века. К этому времени концепция науки неокантианцев подверглась критике со стороны целого ряда мыслителей.

Вместе с переосмыслением науки неокантианцы переосмысляют и задачи философии: философия, согласно их учению, должна быть исследованием структуры знания, а не структуры бытия. Философия, таким образом, становится прежде всего логикой и гносеологией.

Этот тезис послужил основанием для критики неокантианцев со стороны представителей целого ряда философских направлений, в первую очередь феноменологии (Э. Гуссерль, М. Шелер, Н. Гартман), представителей философии жизни, интуитивизма (А. Бергсон, Н. Лосский), экзистенциализма. Все эти направления не разделяли основного положения неокантианцев, что философия должна иметь дело со знанием, а не с бытием. Эта критика была направлена и против неокантианского обоснования науки.

3. Неокантианская логика отношений в качестве своей ближайшей модели имеет математическое понятие ряда, в первую очередь — ряда натуральных чисел как простейшего примера ряда вообще. Не случайно понятие числа рассматривается неокантианцами в качестве фундамента науки. Теория числа составляет важный раздел неокантианского обоснования науки вообще, поскольку, как полагают неокантианцы, именно здесь оставляется без рассмотрения «субстанция» элементов, а фиксируется лишь их функциональная зависимость, лишь их «закон связи». Стремясь избежать как эмпирического (номиналистичес-

кого) обоснования числа, с одной стороны, так и обоснования его с помощью допущения существования некоторого «идеального» объекта (т. е. «реалистического» обоснования в средневековом значении этого термина), неокантианцы строят порядковую теорию числа, согласно которой число есть результат мыслительной конструкции и не может рассматриваться как отражение каких-то существующих объектов (неважно, существуют ли они в качестве эмпирических или идеальных).

В этом пункте неокантианская концепция числа может быть квалифицирована как неоконцептуализм. Математика выступает при этом как особый способ интеллектуального конструирования предметов; для нее не нужно искать никаких коррелятов ни в мире физического бытия, ни в метафизическом мире идеального бытия. Объективное ее значение состоит не в том, что она имеет корреляты в физическом мире, а в том, что она сама строит этот мир в соответствии с объективными законами мышления и тем самым впервые создает условия для того, чтобы можно было раскрывать закономерности этого мира с помощью естественных наук, прежде всего математической физики.

4. В соответствии со своей концепцией числа и своим пониманием структуры и значения математики неокантианцы стремятся разрешить также и те трудности, которые возникли в связи с кризисом теории множеств. Пытаясь найти некоторый средний путь между интуиционизмом Брауэра, Кронекераи др., с одной стороны, и формализмом Гильберта и его последователей — с другой, неокантианцы рекомендуют математикам подойти к определению множества через закон его построения, т.е. путем установления примата отношения над вещью, «функции» над «субстанцией». По существу они здесь во многом сближаются с интуиционизмом, однако считают при этом, что интуиционизм (в лице не только Кронекера, но и Брауэра и даже Вейля, наименее «грубого» из интуиционистов) не свободен от психологической тенденции в своем понимании математической интуиции. Интуиционизм склонен основывать математику на психологическом акте счета, в то время как она должна быть основана на чисто логической идее числа.

Платонистского же обоснования теории множеств, как его давали (в начале века) Рассел, Уайтхед и Фреге, мар-

буржцы решительно не принимают, оставаясь на позициях неоконцептуализма.

5. Из неокантианского понимания научного познания, которое выступает как установление системы связей, отношений вытекает вполне определенное понимание закономерности развития науки. История науки предстает для марбуржцев как непрерывный процесс, как прогрессивное развертывание содержания «первоисточника»; а ведь реальным содержанием первоисточника является именно непрерывность. История науки есть конститутивный момент самого научного знания. В этом смысле неокантианцы применяют к науке тезис, который хорошо известен из философии Гегеля, а именно, что «истина есть система», отдельный же результат, взятый вне процесса его получения, не может иметь значения истины.

Этот момент неокантианского понимания истории науки тесно связан с тем, что в качестве основного ядра научного знания они рассматривают логико-методологические принципы науки. История науки предстает для них поэтому прежде всего как история развития этих принципов, а не как история накопления эмпирических знаний. Именно поэтому они и сосредоточивают свое внимание прежде всего на истории математики, поскольку в ней с наибольшей чистотой дано развитие логических методов, которые затем уже переносятся в естествознание. Следует отметить, что такому истолкованию науки и ее истории противостоит целая большая область научного познания (мы имеем в виду те науки, которые не построены на математическом фундаменте; их можно скорее отнести к описательным, а не точным; это — биология, психология, медицина и др.). Характерно, что критика неокантианской концепции развития науки исходила в первую очередь от тех мыслителей, которые были тесно связаны с биологией. Проблемы логики развития описательных наук неокантианцы впоследствии пытались разрешить, но этот вопрос требует специального анализа и не может быть рассмотрен здесь.

6. Неокантианская концепция науки и ее развития интересна для нас как один из вариантов достаточно широко распространенного понимания научного знания как связной системы, развивающейся в силу своей собственной, имманентной логики. Действительно, марбуржцы не при-

знают возможности влияния на науку внешних по отношению к ней факторов, будь то факторы социальные, экономические, религиозные, культурные и т. д. Последовательно проводя свою «имманентно-логическую» точку зрения на развитие науки, они тем самым выявляют как ее ограниченность и односторонность, так и ряд ее сильных моментов. Именно Марбургская школа, испытывавшая пиетет перед наукой и создавшая своеобразный культ науки, вызвала впоследствии целый ряд возражений со стороны философов, стремившихся преодолеть так называемый сциентизм и представить науку лишь как один из моментов в развитии человеческой истории и культуры. К таким философам принадлежали прежде всего представители философии жизни и позднее — экзистенциализма; к ним же следует отнести и ряд мыслителей религиозного, главным образом неопротестантского и неотомистского направлений.

В этой полемике, завязавшейся вокруг проблемы роли и значения науки в жизни общества и культуры, неокантианцы Марбургской школы продолжали — правда, уже на новой теоретической и социальной базе — традиции эпохи Просвещения с ее верой в разум и науку. Здесь они столкнулись уже не только с представителями других философских направлений, по-иному рассматривавших как сущность научного познания, так и значение науки для человечества, — здесь в качестве их оппонентов выступили также и представители неокантианства другой школы: Риккерт, Виндельбанд и др. Эта школа стремилась дать научному знанию не логическое, а этическое обоснование, благодаря чему теснее связывала историю науки с общей историей культуры, но не могла преодолеть некоторых элементов субъективизма в обосновании научного знания, за которые и подвергалась критике со стороны марбуржцев.

7. Одной из важнейших закономерностей развития науки, выявленных неокантианцами, является то, что наука в процессе своего развития предстает как все более углубляющаяся *рационализация* знания. Если на первых этапах развития науки (в античности, в Средние века) она выступает еще как отягощенная вненаучными представлениями, что выражается и в неадекватности научных методов (отсюда, согласно Кассиреру, и возникает аристоте-

левская логика как логика еще недостаточно рационализированная, а значит и недостаточно научная), то в ходе своего развития от эпохи Возрождения и до XX века она все более освобождается от нерациональных элементов. Это выражается, согласно неокантианцам, в том, что наука освобождается от «воззрительного» момента, от опоры на созерцание, и начинает осознавать логическую функцию установления связей как свою основную функцию. Эта рационализация научного знания выступает как одна из важнейших закономерностей в ходе развития науки, и свою заслугу неокантианцы видели в том, что они способствовали углублению этого процесса рационализации, которому, по их мнению, препятствовало характерное для XX века обращение к логике Аристотеля, имевшее место у Рассела, Уайтхеда и других математиков и логиков. Рационализации научного знания, согласно марбуржцам, соответствует и определенный процесс рационализации, имеющий место в обществе. Еще Коген пытался установить глубокую внутреннюю связь между рационализмом научного мышления и рациональным принципом, лежащим в основе права. Этот правовой рационализм, по Когену, составляет такой же внутренний нерв всей человеческой культуры, как логический рационализм — внутренний нерв науки.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *ЫеЬтапп О.* Kant und die Epigonen. Stuttgart, 1865.

[2] См.: *Кассирер Э.* Познание и действительность. СПб., 1912. С. 130.

[3] «Возникнув из соображений сугубо логического порядка, касающихся оснований классической геометрии, эта новая геометрия была изложена открывшими ее учеными (имеются в виду Лобачевский и Бойаи.—*П.Г.)* в той же аксиоматической и «синтетической» форме, как и геометрия Евклида, без связи с проективной геометрией (введение которой с точки зрения классической модели казалось уже исключенным, так как в этой геометрии отсутствовало понятие единственной параллельной). Этим, конечно, и объясняется то, что она долгое время не привлекала к себе внимания математиков французской, немецкой и английской школ проективной геометрии» *(Бурбаки Н.* Очерки по истории математики. М., 1963. С. 13)

[4] *Кассирер Э.* Познание и действительность. С. 114.

[6] *КантИ.* Критика чистого разума, СПб., 1907. С. 11.

[7] Хотя современники Канта восприняли его концепцию как переворот в мышлении своего времени (в известном смысле так оно, несомненно, и было), но мы должны здесь заметить, что кантово учение об априорности пространства и времени было тем не менее своеобразным переводом на язык его философии ньютоновского учения об абсолютном времени и абсолютном пространстве. К этому вопросу нам еще предстоит вернуться в дальнейшем.

[8] Такое соображение высказал впоследствии Шопенгауэр, считавший, что математическому доказательству только задним числом придается силлогистическая форма, а в действительности то, что принято доказывать, обладает интуитивной очевидностью и в доказательстве не нуждается.

[9] *Кант. И.* Критика чистого разума С. 41.

[10] Там же. С. 42.

[11] *Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 190.

[12] Там же. С. 191-192.

[13] «Что полное пространство (т. е. не ограничивающее собою другого пространства), — пишет Кант, — имеет три измерения и что пространство вообще не может иметь большего числа измерений — это опирается на то положение, что в одной точке могут пересекаться под прямым углом не более как три линии; а это положение никак не может быть доказано из понятий, но основывается непосредственно на созерцании и притом на чистом априорном, так как оно достоверно аподиктически» *(Кант И.* Пролегомены. М., 1937. С. 45).

[14] *Cohen H.* Kants Theorie der Erfahrung. Berlin, 1918. S. 277.

[15] Ibid. S. 256. О нетождественности понятий априорного и врожденного см. интересную статью А.Н. Круглова «О происхождении априорных представлений у И. Канта» веб.: «Знание и традиции в истории мировой философии». М., РОССПЭН, 2001. С. 257-263.

[16] Ibid. S.259.

[17] Правда, Коген не может не заметить, что сам Кант дал повод так истолковать априорные формы созерцания, когда писал, что «чистая форма чувственных наглядных представлений... должна *находиться в душе a priori*» *(Кант И.* Критика чистого разума. С. 42. — Курсив мой. — *П.Г.).*

[18] *Cohen H.* Kants Theorie der Erfahrung. S. 422.

[19] Имеются в виду и «Критика чистого разума» и, шире, кантовская критическая философия в целом.

[20] *Cohen H.* Kants Theorie der Erfahrang. S.786-787.

[21] *Кант И.* Критика чистого разума. С. 221.

[22] Там же.

Именно в этом разделе «Критики чистого разума» Кант вводит понятие трансцендентальной способности воображения.

[24] *Cohen H.* Kants Theorie der Erfahrung. S. 786.

[25] Ibid. S. 276.

[26] Ibid. S. 279.

[27] *Кант И.* Критика чистого разума. С. 67.

[28] *Cohen H.* Kants Theorie der Erfahrung. S. 278.

Лейбниц в свое время протестовал против стремления Декарта сделать алгебру основной математической наукой; сам Лейбниц, как отмечает Н. Бурбаки, «создает «универсальную математику», но на более широкой основе, уже очень близкой к современным воззрениям. Уточняя «согласованность», о которой говорил Декарт, он первый усмотрел общее понятие изоморфизма (которое он называет «подобием») и предвидел возможность «отождествлять» изоморфные отношения или операции; в качестве примера он дает сложение и умножение. Но эти смелые взгляды не получили отклика у его современников, надо было ждать расширения алгебры, которое имело место в середине XIX в., чтобы увидеть начало реализации того, о чем мечтал Лейбниц» *(Бурбаки Н.* Очерки по истории математики, с. 34).

[30] Сочинения Лейбница. Элементы сокровенной философии о совокупности вещей. Казань, 1913. С. 113-115.

[31] *Natorp P.* Die logischen Grundlagen der exakten Wissenschaften. Leipzig und Berlin, 1910. S. 270-271.

[32] Ibid. S. 276.

[33] Ibid. S. 83.

[34] Обстоятельное рассмотрение «неофихтеанства» философов Марбургской школы дано в интересной работе А.А. Кравченко «Логика гуманитарных наук Э. Кассирера». М., 1999. С. 56-78.

[35] *Natorp P.* Die logischen Grundlagen der exakten Wissenschaf ten. S. 26.

[36] Ibid. S. 30-33.

[37] Пятнадцать лет спустя Хайдеггер, хорошо знакомый с работами Наторпа, сформулировал эту проблему так: «Дело не в том, чтобы выйти из этого круга, а в том, чтобы правильно в него войти» *(Heidegger M.* Sein und Zeit. Tubingen. I960. S. 152).

[38] *Natorp P.* Die logischen Grundlagen der exakten Wissenschaf ten. S. 26.

[39] Неокантианскую логику отношений не следует смешивать с логикой отношений, которая была создана в рамках формальной логики как строго формальная теория и легла в основу современной математической логики.

[40] *Cassirer E.* Wesen und Wirkung des Symbolbegriffs. Oxford, 1956. S. 205-206.

[41] *Natorp P.* Die logischen Grundlagen der exakten Wissenschaf ten. S. 25.

[42] Здесь игра слов, связанная с особенностями отрицания в немецком языке; буквально: «Потому что ничто может быть предпослано, прежде чем оно порождено в мышлении».

[43] *Natorp P.* Die logischen Grundlagen der exakten Wissenschaf ten. S. 25.

[44] *CassirerE.* PhilosophiedersymbolischenFormen.T. III. Berlin, 1929. S. 53. Эту специфику мышления как опосредованного отношения к предметам отметил уже Кант. «Так как только наглядные представления относятся к предмету непосредственно, то понятие никогда не стоит в связи с предметом непосредственно, но относится к какому-либо другому представлению о нем (все равно, имеет ли оно характер наг ляд-

ного представления или уже понятия). Итак, суждение есть опосредствованное знание о предмете, т. е. представление о представлении предмета» *(Кант И.* Критика чистого разума. С. 69).

[45] *Кассирер Э.* Познание и действительность. С. 14.

[46] Там же. С. 20-26.

[4] Вывести «отношение» из категории «вещь — свойство», на котором базируется аристотелевская логика, в принципе невозможно.

[48] *Кассирер Э.* Познание и действительность. С. 18.

[49] *Cohen H.* Kants Begriff der Erfahrung. S. 787.

[50] *Кассирер Э.* Познание и действительность. С. 31.

[61] Там же. С. 32-33.

[52] Там же. С. 34.

[53] Там же. С. 42. Кстати, уже одно это заявление наглядно показывает принципиальное отличие теории понятия неокантианцев от теории понятия Гегеля. Для последнего идея о числе — это одна из наиболее абстрактных идей, которая скорее лежит в основе рассудочного знания частных наук, чем разумного познания, осуществляемого подлинной наукой — философией.

[54]*КантИ.* Сочинения. Т. 6. М.,1966. С. 59.

[56] Natorp P. Die logischenGrundlagen der exakten Wissenschaf ten. S. 98.

[66] Ibid. S. 99

[57] Ibid. S. 99.

[58] Ibid. S. 101-102.

[69] Ibid. Kap. Ill, IV.

[60] *Кассирер Э.* Познание и действительность. С. 53-60.

[61] *DedekindR.* Wassindund wassollendie Zahlen? Braunschweig, 1893. § 6. Цит. по: *Кассирер Э.* Познание и действительность. С. 56-57.

[62] *Кассирер Э.* Познание и действительность. С. 59.

[63] *Dedekind R.* Was sind und was sollen die Zahlen? § 161. S. 54.

[64] *Helmholz H.* Zahlen und Messen erkenntnisstheoretisch betrachtet / Philosophische Aufsatze, Eduard Zeller gewidmet. Leipzig, 1887. S. 33.

[65] *Кассирер Э.* Познание и действительность. С. 61-62.

[66] Там же. С. 63.

[67]*Natorp P.* Die logischen Grandlagen der exakten Wissenschaften. S. 4. Наторп имеет в виду прежде всего работы Уайтхеда и Рассела.

[68] *Кассирер Э.* Познание и действительность. С. 75.

[69] Там же. С. 76.

[70] *Френкель ЛЛ., Бар-Хиллел И.* Основания теории множеств. М., 1966. С. 399.

[71] Этой теме посвящено интересное исследование: *Катасонов В.Н.* Боровшийся с бесконечным. Философско-религиозные аспекты генезиса теории множеств Г. Кантора. М., 1999.

Weyl H. Mathematics and Logic // American Mathematical Monthlv, № 53, p. 6.

[73]*CassirerE.* PhilosophiedersymbolischenFonnen. T. III. Berlin, 1929. S. 425-426.

[74] Ibid. S. 427.

Имеются в виду попытки Цермело и Рассела. То, что эти попытки не устранили кризиса оснований математики, в дальнейшем показала

теорема Геделя о принципиальной неполноте любой аксиоматической системы арифметики.

[76] *CassirerE.* Philosophie der symbolischen Formen. T. III. S. 437.

"ibid. S. 437-438.

[78] Mathematische Zeitschrift, Bd. 10, 1921. S. 58.

[79] Правда, Кронекера нельзя в строгом смысле слова причислить к интуиционистам; с последними его объединяет, однако, то, что он предупреждал о тех опасностях, которые связаны с принятием актуальной бесконечности. Позитивных идей по перестройке математики Кронекер, однако, не развил, хотя многие его соображения шли в направлении, близком интуиционизму.

[80] *CassirerE.* Philosophie der symbolischen Formen, T. III. S. 403.

[81] Ibid. S. 430.

[82] *Becker O.* Mathematische Existenz // Jahrbuch fur Philosophie und phanomenologische Forschung. Bd. VIII, 1927. S. 858.

[83] *Cassirer E.* Philosophie der symbolischen Formen. T. Ill, S. 470.

[84]Ibid.S.440.

[85] Ibid. S. 441.

[86] Здесь, пожалуй, может возникнуть вопрос: вправе ли Кассирер критиковать в этом пункте Гильберта, если сам он подчеркивает символическую, знаковую природу мышления, которое, вместо того чтобы обращаться к действительности, устанавливает «систему знаков» и затем оперирует ими. Однако в понимании знака Кассирер расходится с Гильбертом: для Кассирера знак — представитель предмета или отношения, а для Гильберта знак носит конвенциональный характер.

[87] *CassirerE.* Philosophie der symbolischen Formen. T. III. S. 443.

[88] Ibidem.

[89] *Wey H.* Philosophie der Mathematik. S. 53.

[90] *CassirerE.* Philosophie der symbolischen Formen. T. III. S. 445.

[91] Ibid. S. 447.

[92] Ibidem.

[93]Ibid.S.448.

[4] *Френкель Л., Бар-Хиллел И.* Основания теории множеств. С. 402-403.

[95] Там же. С. 408.

[96] *Кассирер Э.* Познание и действительность. С. 96.

[97] Там же. С. 97.

[9] Как раз в трактовке воззрений Галилея неокантианская концепция истории науки обнаруживает свою ограниченность.

[99] *Кассирер Э.* Познание и действительность. С. 97.

[100] Там же. С. 98.

[101] Там же.

[102] Там же. С. 102

[103] Там же. С. 102-103.

[104] Там жэ. С. 108.

[105] Там же. С. 113-114.

[106] Там же. С. 121.

[107] Там же. С. 129.

[108] Там же. С. 130.

Глава II
ПРИНЦИП ВСЕОБЩЕГО ОПОСРЕДОВАНИЯ В НЕОКАНТИАНСТВЕ МАРБУРГСКОЙ ШКОЛЫ

Неокантианская философия науки представляет собой важный рубеж: она замыкает целую эпоху в развитии европейской мысли, ориентирующейся преимущественно на научное знание. Возникновение и расцвет неокантианства недаром совпадают с переломным периодом в развитии самой науки, а именно с открытием неевклидовых геометрий, созданием теории множеств, теории относительности и квантовой механики. Подобно тому как эти открытия изменили фундаментальные понятия точных наук, преобразовали их прежние методы и поставили перед учеными целый ряд методологических и философских проблем, неокантианство выступило с требованием переосмыслить само понятие знания, его логической структуры, соотнесенности его с его предметом.

Как мы отмечали в предыдущей главе, Марбургская школа неокантианцев во главе с Г. Когеном предложила новую интерпретацию самого понятия рациональности, столь важного при рассмотрении знания вообще, и в этом плане стремилась переосмыслить традиционное обоснование естественнонаучного знания в направлении, предложенном Кантом.

Осмысление теоретико-методологического фундамента науки Нового времени идет параллельно с возникновением и развитием самой науки. Так, уже у Галилея, стоящего у истоков новоевропейской науки, осознанию ее принципов посвящено едва ли не больше времени и сил, чем новым открытиям и их математическому обоснованию. Собственно, эти два момента вообще вряд ли можно жестко разделять — и не только у Галилея.

Подобно тому как наука Нового времени отличается по своим структурным и методологическим принципам от античной и средневековой науки, точно так же и философия Нового времени сильно меняется по сравнению с прежней. Большинство историков философии согласны между собой в том, что философия Декарта, Бэкона, Лейбница, не говоря уже о Канте, ориентирована на проблемы

познания в отличие от античной и средневековой философии, в центре внимания которой находятся проблемы бытия[1]. Против этого вряд ли приходится возражать: античная мысль действительно более онтологична, новоевропейская более гносеологична.

Однако это наблюдение справедливо лишь в самом общем виде. Если мы проанализируем учение Декарта, Спинозы, Лейбница, то убедимся, что исследование теоретико-познавательных проблем ведется ими на базе онтологии и что только разрешение онтологических вопросов позволяет решать также и вопросы гносеологии. По отношению к Спинозе это вряд ли у кого вызовет возражение, но вполне может показаться, что иначе обстоит дело у Декарта. Необходимо поэтому рассмотреть этот вопрос детальнее.

1. Онтологический способ обоснования научного знания в рационализме XVII—XVIII вв. и его разложение в классической немецкой философии

Философия Нового времени базируется на признании истинности науки, поскольку она раскрывает действительную структуру мира; в отличие от нее ненаучное, неистинное, знание рассматривалось как заблуждение, возникающее в силу субъективных особенностей человеческого познания. Особенно яркую картину такого рода субъективных особенностей — «идолов», вводящих нас в заблуждение, нарисовал Бэкон. Онтологическое обоснование теории познания имело своим следствием то, что субъективно особенности человеческого познавательного акта анализировались главным образом в связи с вопросом о заблуждениях и о причинах таковых. Вопрос ставился не о том, как возможно истинное познание, а о том, как становятся возможными заблуждения. И для онтологического способа обоснования знания это вполне закономерно, ибо при этом вопрос о возможности истинного знания по существу решается как другой вопрос, а именно: как существует мир сам по себе[2].

Это была столь глубокая и столь общая предпосылка мышления XVII и первой половины XVIII века, что поставить ее под сомнение стоило большого труда. Эта предпосылка в сущности сводилась к убеждению в том, что мышление мыслит бытие и что в этом его подлинная сущность и состоит. Что же касается тех случаев, когда оно мыслит небытие (то, чего нет), т. е. когда оно впадает в заблуждение, то как раз эти случаи представляют собой нечто ненормальное, патологическое. Причину этой патологии и нужно вскрыть. Что же касается мышления истинного, т. е. в понимании Галилея, Декарта, Лейбница, Спинозы, научного, то ставить специальный вопрос о его причинах и условиях его возможности означало бы подрывать ту самую базу, на которой мы только и можем ставить какие бы то ни было вопросы. Подвергнув сомнению эту незыблемую основу, мы не могли бы уже ни о чем мыслить: кто-то должен же выступать в качестве последнего арбитра, и в качестве такового выступало мышление, которое мыслит бытие. Анализ такого мышления не мог представать в иной форме, чем в форме анализа самого бытия, т. е. онтологии.

На первый взгляд кажется, что этому рассуждению противоречит учение Декарта, который, как известно, ввел в новую философию принцип субъективной достоверности, предпослав анализу бытия анализ субъективной познавательной способности человека и ее возможностей. Однако в действительности сама эта субъективная достоверность держится у Декарта онтологическим доказательством бытия Бога — последнее служит залогом истинности как «cogito ergo sum», так и всего того, чему эта истина служит в свою очередь фундаментом. Построенная на этом фундаменте онтология (учение о субстанциях) задним числом обосновывает также и возможность истинного знания, вначале подвергнутого сомнению. В философии Декарта гносеологическая проблематика, хотя ей и отводится важное место, в сущности все же играет роль своеобразной пропедевтики, подготовки почвы для построения онтологии. Чтобы убедиться в справедливости сказанного, приведем следующее рассуждение Декарта. «Я ясно вижу, — пишет он, — что в бесконечной субстанции находится больше реальности, чем в субстанции конечной, и, следовательно, понятие бесконечного в некотором роде

первее во мне, чем понятие конечного... ибо каким образом мог бы я узнать, что я сомневаюсь и желаю, то есть что мне чего-то недостает и что я не совершенен, если бы я не имел в себе идеи бытия более совершенного, чем мое собственное, через сравнение с которой я узнал бы недостатки своей природы?»[3] Как видим, само сомнение, с которого начинает Декарт, задним числом находит свое разрешение в учении о бесконечной субстанции.

Что сущность мышления состоит в его онтологичности, а именно в том, что оно есть мышление бытия, — этот тезис составляет важнейшее ядро учения Декарта. По-другому это можно выразить еще и так: мышление определяется тем, о чем оно мыслит.

Еще ярче онтологический характер обоснования знания представлен у Спинозы: последний излагает свою систему так, что учение о субстанции, онтология, фундирует теорию познания. Для тезиса, что мышление определяется не субъективным устройством ума, не структурой субъективности мыслящего, а структурой предмета, тем, о чем мыслят, Спиноза нашел удивительно удачную формулу: «Истина открывает и саму себя, и ложь». Трудно лучше выразить антипсихологическое убеждение в том, что сущность мышления состоит в том, что оно мыслит бытие. С точки зрения Спинозы, не нужно доказывать возможность истинного знания; напротив, весь вопрос состоит в том, как возможно заблуждение. Вопрос об истине, об истинном знании — это для Спинозы в сущности вопрос о бытии и его структуре.

В ранг основного и логически первого элемента философской системы гносеологию, теорию знания, впервые возводит Кант. Тем самым он существенно меняет предпосылку всей прежней философии, рассматривая познание как деятельность, протекающую по своим собственным законам, и предлагая изучать именно эти закономерности познания, взятые сами по себе. Впервые не характер и структура познаваемой субстанции, а характер и структура познающего субъекта определяют способ познания и конструируют как предмет знания, так и средства и способ его построения. В отличие от рационалистов предшествующего периода Кант ставит вопрос не о том, как возможно заблуждение, а о том, как возможно познание истины[4]. Благодаря

этой новой постановке вопроса должны были быть иначе рассмотрены как структура самого познавательного процесса, так и его истоки, направление и цель. Ответ на все эти вопросы должен быть дан исходя из анализа познающего субъекта. Если при онтологическом подходе субъективное рассматривалось прежде всего как помеха, как то, что «искажает» и «затемняет» действительное положение вещей, то теперь возникает задача установить различие субъективного и объективного, исходя из самого субъекта и его деятельности. Именно с этой целью вводится Кантом известное различение эмпирического и трансцендентального субъекта. Субъект, деятельность которого, протекающая сообразно определенным принципам, порождает предметный мир и служит условием возможности объективного, т. е., согласно Канту, научного познания, — это трансцендентальный субъект; продукты его деятельности носят всеобщий и необходимый характер в отличие от продуктов деятельности эмпирического субъекта.

Однако кантовское учение имеет одну важную черту, без учета которой оно не может быть понято адекватно. Радикально изменив предпосылку философского рассмотрения научного знания, Кант в то же время остался верен способу естественнонаучного мышления своей эпохи и перенес характеристики субстанции, как они были установлены прежде всего Ньютоном, на субъект познания. А именно абсолютное пространство и абсолютное время Ньютона как основные (субстанциальные) характеристики природы предстали у Канта (разумеется, в преобразованном виде) как априорные формы чувственности трансцендентального субъекта. По замыслу Канта, он тем самым не только полностью сохранял, но и впервые философски обосновывал достижения физики его времени, т. е. классической механики Галилея — Ньютона. Правда, Кант делал весьма серьезную оговорку, что картина мира, нарисованная классической физикой, отнюдь не есть картина вещей, как они существуют сами но себе, но в качестве компенсации за это принципиальное ограничение науки, которая, по Канту, имеет предметом исследования лишь мир явлений, а не вещей в себе, Кант зато гарантировал ей защиту от всякого рода скептицизма, обосновывая — в границах опыта — всеобщность и необхо-

димость естественнонаучного знания. Таким образом, все содержание классической физики полностью сохранялось; ему давалась лишь новая интерпретация и новое обоснование. Подобно тому как в ньютоновской механике абсолютное пространство и абсолютное время должны были служить своего рода неизменной системой координат, системой отсчета, относительно которой только и становилось возможным и доступным измерению всякое изменение и движение, точно так же в кантовской философской системе пространство и время как априорные формы чувственности оказались той прочной и неизменной схемой, без которой была бы невозможна деятельность рассудка, т. е. мышления, функцией которой, по Канту, является связывание многообразия в единство.

Основные опорные пункты кантовской теории познания таковы: разум, требующий единства; рассудок, осуществляющий это требование разума и представляющий собой, таким образом, чистую функцию объединения; чувственное многообразие, которое подлежит объединению и представителем которого перед мышлением являются пространство и время. Если бы не было представительства, то многообразие, лишенное вообще какой бы то ни было формы, выступало бы лишь как совершенно неопределенный «хаос», апейрон. В этом случае оно никоим образом не могло бы соприкоснуться с рассудочным понятием, категорией, и оставалось бы неуловимым для мышления. Пространство и время выступают у Канта как посредствующее звено между этим совершенно неопределенным многообразием, с одной стороны, и категориальным мышлением, — с другой.

Но таким образом кантовский трансцендентальный субъект, субъект научного знания, оказался наделенным внеисторической организацией. Последняя служила условием того, что продукт деятельности трансцендентального субъекта — предметный мир, мир опыта, и познающая этот мир наука, в первую очередь математическое естествознание, — не являются только рационально-логической конструкцией. Если бы в качестве организующего начала выступал только принцип объединения, то можно было бы построить множество логически возможных миров (сравни, например, соответствующую идею Лейбни-

ца), но эти миры не обладали бы тем, что отличает наш мир, а именно существованием. Поскольку наука, как убежден Кант, есть исследование мира опыта, который существует, постольку она принципиально не может обойтись только рационально-логическими средствами познания. Согласно Канту, мышление, не опирающееся на пространственно-временную схему, т. е. не обращающееся к данному вне его многообразию, есть тавтология. «Понятия без созерцаний пусты». Таким образом, тип знания, не опосредованный обоими названными условиями (категориями рассудка и пространственно-временной формой чувственности), представал для Канта как знание субъективное, а стало быть, не являющееся знанием в собственном смысле. Именно так Кант относился к донаучным формам знания.

Огромное влияние на дальнейшее развитие философских представлений о науке оказало не столько кантовское решение проблемы научного знания, сколько его постановка вопроса, при которой центр тяжести был перенесен на субъект научного познания. Не будет преувеличением сказать, что большая часть философов после Канта, занимавшихся проблемой научного знания, работали внутри той предпосылки, которую ввел Кант, и отказались от прежнего, онтологического, способа обоснования науки. И в то же время почти все они, начиная от Фихте и Шеллинга и кончая Дильтеем и Гуссерлем, — за редким исключением, — отвергали кантовский способ решения вопроса, пересматривали структуру трансцендентальной субъективности, идя при этом в самых разных направлениях.

Одно из первых таких направлений было представлено послекантовским немецким идеализмом. Важнейший тезис Фихте и Шеллинга состоял в том, что необходимо пересмотреть кантовское представление о структуре трансцендентального субъекта, поскольку это представление возникло у Канта благодаря ориентации его на естественнонаучное познание в его определенной исторической форме,— галилеевско-ньютоновскую физику. В результате, согласно Фихте и Шеллингу, Кант задал жесткую неисторическую структуру субъекта знания, которая служила цели обоснования естествознания его времени, но таким образом, что все остальные виды знания, такие,

как искусство, язык, миф, в той форме, как они существовали в истории и в эпоху Канта, оказались противопоставленными естественной науке и рассматривались Кантом уже не как знание в собственном смысле слова[5].

Немецкий идеализм, особенно в лице Гегеля, предложил рассматривать субъект познания исторически, так что в качестве такового здесь выступила история человечества в целом. Теперь уже не могло быть и речи о том, чтобы жестко задать формы трансцендентальной субъективности,—напротив, эти формы рассматривались как развивающиеся, подвижные, переходящие одна в другую. Они предстали теперь как объективные формы самой культуры. В результате произошла существенная перестройка ряда принципов, характерных для предшествующего периода развития философии, включая и Канта.

Во-первых, была снята жесткая дихотомия научного и ненаучного, свойственная мысли XVII-XVIII вв. Наука теперь рассматривалась не столько как нечто противоположное донаучным формам знания, сколько как естественное развитие этих мифологическо-донаучных форм. Если в плане историческом знание научное сопоставлялось прежде всего с мифом, то в плане современном оно сопоставлялось с теми формами знания, которые сосуществуют с наукой,— с искусством, религией, философией. Различие между наукой и перечисленными формами знания, выступавшее как принципиальное для докантовского рационализма и кантовской философии, предстает для Фихте, Шеллинга и Гегеля как историческое. Для Шеллинга и романтиков эти формы, вообще говоря, равноправны. Более того, искусство имеет то преимущество, что оно схватывает истину непосредственно, а потому есть более адекватный способ познания, чем наука. Напротив, для Гегеля научное познание истины адекватнее ее художественного постижения, но тем не менее налицо общая предпосылка о принципиальной равноправности этих родов знания, обусловленная общностью их генезиса как ступеней развития объективного духа.

Во-вторых, благодаря рассмотрению субъекта знания как исторического была снята также и дихотомия ложного и истинного, как она выступала в докантовской философии и у Канта. Эта дихотомия, как нетрудно видеть, была

тесно связана с дихотомией научного и ненаучного типов знания, а потому вместе с отменой этой последней была преодолена и первая. Вопрос об истинном и ложном знании был также перенесен, особенно у Гегеля, в историческую плоскость. Появился новый принцип, неведомый прежней рационалистической философии: «истинно для своего времени». Тем самым было введено понятие относительной истины и соответственно относительного заблуждения.

В-третьих, немецкая классическая философия, рассматривая историю в качестве субъекта знания, вводит в саму историю кантовское различие эмпирического и трансцендентального уровней рассмотрения, так что история оказывается как бы выступающей в двух планах — как история фактическая, эмпирически данная, и как история, взятая, по словам Гегеля, «в ее понятии», или, что то же самое, в ее истине. История в ее истине представляет собой в сущности определенную умозрительную конструкцию, имеющую для послекантовской немецкой философии такое же значение, какое для докантовского рационализма имело учение о субстанции.

На базе учения о трансцендентальной субъективности, таким образом, в виде умозрительной конструкции истории вновь возрождается своеобразная онтология, но онтология не объекта, а субъекта. История как способ бытия субъекта обладает таким же статусом для немецкой классической философии, каким обладала природа как способ ытия объекта для Бэкона, Декарта, Лейбница.

Переход от докантовской онтологии как онтологии природы, или онтологии объекта, к новому типу онтологии — нтологии субъекта — знаменовал собой переход онтологического статуса от наук о природе (физики, механики, имии) к историческим наукам (истории искусства, религии, мифологии, истории гражданской и истории логики философии). Если базой прежней онтологии были науки природе, то базой новой стали науки о культуре. И еще дна аналогия: крупнейшие философы-рационалисты доантовского периода сами были выдающимися учеными-стествоиспытателями и математиками. Основатель марургской школы неокантианства Г. Коген неоднократно ротивопоставлял этих философов-ученых представители послекантовского немецкого идеализма, не замечая,

что, скажем, Гегель в такой же мере был создателем принципов и методов анализа культуры, понятий и способов работы с культурно-историческим материалом, в какой Декарт и Лейбниц были творцами естественнонаучных и математических методов.

Важно также отметить, что немецкий идеализм рассматривал и естественнонаучное знание как элемент развития культуры, истории в целом, движение которого определяется не лежащим вне его предметным миром, а логикой исторического процесса, т. е. трансцендентальной субъективности. В поле зрения Гегеля был теперь вопрос о том, как развивается знание о тех или иных явлениях природы. Современное состояние естественнонаучного знания предстало ему как результат истории познавательного процесса.

Не удивительно, что кризис классической немецкой философии, вызванный, впрочем, не только и не столько имманентным движением науки, сколько революционными движениями эпохи и порожденной ими потребностью в новом понимании самой истории, потребовал пересмотра и названной концепции. Одним из философских направлений, осуществлявших этот пересмотр, было неокантианство.

2. Отказ от онтологического обоснования знания в неокантианстве Марбургской школы

Неокантианство Марбургской школы сосредоточило свой интерес на проблеме обоснования научного знания. Его представители — Г. Коген, П. Наторп, Э. Кассирер имели существенное сходство с немецким идеализмом: как и последний, они брали за отправную точку канто векую транс - цендентальную философию, а стало быть, исходили из анализа трансцендентальной субъективности.

Одной из главных особенностей неокантианского истолковании трансцендентального субъекта как определяющего принципы и структуру научного знания было требование освободиться от онтологической тенденции, возобладавшей в немецком идеализме. Коген отвергает как

докантовский тип онтологии (который мы условно называем «онтологией объекта»), так и послекантовскую «онтологию субъекта», как она предстала у Фихте, а затем, с изменениями, у Шеллинга и Гегеля. Он считает, что онтологическое обоснование знания, в какой бы форме оно ни выступало, рано или поздно обнаруживает свою несостоятельность. Последняя выявляется прежде всего в том, что возникает тенденция конструировать структуру бытия вне и — в конечном счете — независимо от собственно естественнонаучного познания. Такого рода метафизические конструкции бытия Коген видит как в учениях о субстанции докантовского рационализма, так и в учениях об Абсолютном субъекте Фихте или субстанции-субъекте Гегеля.

Кант, отмечает Коген, стремился положить конец такого рода онтологическому обоснованию знания; он попытался обосновать единство знания, а тем самым его всеобщий и необходимый характер, опираясь не на единство субстанции, на единство функции. Трансцендентальный субъект Канта есть не что иное, как именно функциональное единство. В отличие от Декарта, Спинозы и Лейбница, которые видели источник единства всего здания науки в единой субстанции, Кант, говорит Коген, усмотрел основу единства науки в единстве функциональной деятельности трансцендентального субъекта, тем самым открыв возможность философу не выходить за пределы самого научного знания, не конструировать умозрительную реальность, с помощью которой обосновывалось бы научное познание, а, опираясь исключительно на достижения самой науки, вскрывать функциональное единство ее методологических принципов и теоретических построений.

Таким путем, по убеждению представителей Марбургской школы, только и можно избежать, с одной стороны, спекулятивных конструкций, стоящих вне науки и претендующих на роль истолкователей подлинного смысла научных теорий, а с другой — стремления самих естествоиспытателей искать некоторую метафизическую реальность, «вещь в себе», которая «описывается», раскрывается посредством физических, химических и других наук. Научные теории следует рассматривать чисто функционально, как осуществление принципов объединения многообразия. При таком подходе, как считают представите-

ли Марбургской школы, сами собой отпадут основания для скептицизма по отношению к науке и ее возможностям, поскольку источником скептицизма являются прежде всего завышенные требования и завышенные ожидания по отношению к науке.

Снимая принципиальное для Канта различие между чувственностью и рассудком, неокантианцы превращают центральную тему кантовской философии — возможность осуществления априорного синтеза как синтеза разнородных элементов — в чисто логическую проблему. Трансцендентальный синтез, согласно учению марбуржцев, создается изначальным актом мышления. Мышление уже не выступает у Когена как связывание воедино многообразия, доставляемого чувственностью, оно выступает теперь как порождающий акт, чисто спонтанная деятельность, не имеющая вне себя ничего, что не было бы положено ею самой. В основе всего здания науки лежит изначальный акт мышления, осуществляющий связь противоположного. Этот акт получил название «первоначала»[6].

В отличие от Канта, считающего центральной проблему синтезирования разнородных элементов данного, с одной стороны, и спонтанной деятельности — с другой, для неокантианства центральной является задача показать, как из первоначала может быть объяснено все содержание науки. Но при этом содержание научного знания не выводится из него спекулятивным путем, как это, например, делал Гегель в своей логике, а производится совсем иная логическая процедура: между первоначалом и наукой неокантианцы устанавливают коррелятивную связь. Иными словами, сказать, что такое первоначало, можно, согласно Наторпу, только путем отнесения его к тому, что из него произошло, т. е. путем отнесения его к позитивному научному знанию.

В результате этого проблема данности, игравшая важную роль в теории познания Канта, неокантианцами снимается. Деятельность логического субъекта не ограничивается у них больше никакой данностью, — к этому приводит неокантианский пересмотр трансцендентальной эстетики Канта. Г. Коген предложил новую интерпретацию реальности и существования посредством понятия бесконечно малого.

Последовательная деонтологизация научного знания могла быть осуществлена неокантианцами только путем отказа от понятия «данного». Ведь реальность, по Канту, оказывается связанной с эмпирическим сознанием[7]. Поэтому главный упрек Когена Канту состоит в том, что последний не смог освободиться от эмпирических предпосылок в вопросе о так называемой «данности». «Трудность с самого начала составлял термин "данный". Хотя Кант н думал, что он устранил сенсуалистический предрассудок в этом его опорном пункте, но безупречно сделать это ему не удалось. Еще оставшееся у него смешение чистого созерцания с созерцанием эмпирическим зацепилось за эту иллюзию данного, которое должно быть предпосылкой мышления... Данное сенсуалистического предрассудка остается прикованным к ощущению, которое само по себе не может быть чистым»[8].

Коген предлагает новое истолкование реальности. «Лишь чистое мышление, — пишет он, — может признать действительное содержание, о котором сообщает ощущение, о котором оно должно сообщать и о котором может сообщить только оно одно. И бесконечно малая реальность должна узаконить то, о чем сообщает ощущение. Сообщение ощущения как реальное есть не что иное, как содержание физики в ее отличии от простой математики. Это физическое содержание ощущения определяет и обосновывает бесконечно малая реальность»[9].

В этом пункте в сущности переосмысляется кантовское обоснование науки, и не только ее методологические принципы, но, что важнее, ее онтологический статус. Здесь сосредоточен центр тяжести наукоучения Когена, пересматривающего кантовский тезис, гласящий, что из мышления нельзя получить бытия, что бытие не может быть предикатом понятия. Стремясь освободиться от эмпирического субъекта, Коген предлагает заменить реальное как предмет ощущения, каким оно является у Канта, реальным как бесконечно малой. Бесконечно малая — это логическое содержание той «данности», которой является ощущение. При этом Коген поясняет, что в отличие от неопределенности ощущения, о котором идет речь у Канта и которое само ведет свое происхождение не из опыта науки, а из опыта психологического, реальность, понятая

как бесконечно малая величина математики, с самого начала содержит в себе только то, что можно было бы квалифицировать как естественнонаучный опыт. И только об этой реальности, как полагает Коген, и должна отныне идти речь в философии науки. Смешение же двух разных реальностей — реальности, как сказали бы теперь, «обыденного опыта» (Коген называет ее реальностью «психологической» или «эмпирической) и реальности, с которой имеет дело точное естествознание, внесло, согласно Когену, немало затруднений и искажений также и в философию Канта. Последний так и не отказался от старого, свойственного докритической философии стремления как-то соотнести между собой эти две реальности, поставить в соответствие мир, о котором идет речь в науке, с тем миром, который является предметом обычного человеческого восприятия, установить, в чем состоит «сходство» этих миров и в чем различие между ними. Однако, по мнению Когена, это мнимая проблема, и она на должна занимать философию. Задача философии — исследование принципов и структуры самого научного знания, и она имеет дело с реальностью самой науки, знания, а не бытия.

Однако этим комплекс вопросов, связанных с проблемой существования, еще не исчерпывается. Чтобы связать понимание реальности как бесконечно малого с остальными моментами теоретического обоснования науки, Коген обращается к кантовским аналогиям опыта. Вот принцип аналогий опыта: «Опыт возможен только посредством представления о необходимой связи восприятий»[10]. Аналогии опыта возникают из подчинения всех явлений категориям отношения. Этих категорий три: категория субстанции (и акциденции), причины (и действия) и взаимодействия. В соответствии с ними Кант формулирует три аналогии опыта: основоположение о постоянности субстанции, основоположение о временной последовательности по закону причинности и, наконец, основоположение об одновременном существовании согласно закону взаимодействия, или общения. В основе всех трех аналогий опыта лежит, как считает Кант, различным образом определенное время: время как постоянность, как последовательность и как одновременность. «...Всякому опыту должны предшествовать и делать его возможным три пра-

вила всех временных отношений явлений, согласно которым можно определить существование каждого явления относительно единства всего времени»[11]. Такими правилами и являются аналогии опыта.

Смысл кантовского учения об аналогиях опыта, в том аспекте, который нас здесь интересует, состоит в том, что для него время является уже не чистой формой созерцания, но формой опыта, определенной с помощью категорий отношения. Чтобы понять, какую задачу хочет решить Кант, нужно иметь в виду, что здесь речь идет о временной связи восприятий: если время как форма созерцания дано субъекту априорно и в этом смысле мы можем сказать, что время созерцаемо, то в восприятии ничего не дано априори, кроме качества восприятия, т. е. его степени, и поэтому нельзя говорить о том, что время может быть воспринимаемо. Но в аналогиях опыта должна быть установлена связь как раз между временем и восприятием. Кант указывает, что такая связь может быть установлена лишь как регулятивная, и поясняет, что «все явления находятся во времени, и только в нем как в субстрате (как постоянной форме внутреннего созерцания) могут быть представлены и одновременное существование, и последовательность. Стало быть, время, в котором должна мыслиться всякая смена явлений, само сохраняется и не меняется, так как оно есть то именно, в чем последовательность или одновременное существование могут быть представлены только как его определения. Но время само по себе не может быть воспринято. Следовательно, в предметах восприятия, т. е. в явлениях, должен быть субстрат, который представляет время вообще и в котором может быть воспринята всякая смена или одновременное существование через отношение явлений к нему при схватывании. Но субстрат всего реального, т. е. относящегося к существованию вещей, есть субстанция, в которой все, что относится к существованию, можно мыслить только как определение. Следовательно, то постоянное, лишь в отношении с которым можно определить все временные отношения явлений, есть субстанция в явлении, т. е. реальное [содержание] явления, всегда остающееся одним и тем же как субстрат всякой смены»[12].

Таким образом, субстанция, согласно определению Канта, есть тот субстрат в явлениях, в форме которого время

может стать предметом восприятия, может быть воспринято. Или, как в другом месте говорит Кант, «субстрат есть эмпирическое представление о самом времени»[13]. Поскольку субстанция есть необходимое условие, при котором только и можно помыслить какое бы то ни было изменение (ибо изменение должно быть всегда изменением *чего-то)* или отношение, то здесь возникает логический круг. В самом деле, категория субстанции включена в группу категории отношения, т. е., строго говоря, она есть один из модусов отношения. В то же время субстанция есть необходимая предпосылка всякого отношения. Имея это в виду, Кант пишет: «.. .Хотя категорию субстанции мы поставили под рубрику отношений, она содержит скорее условие отношений, чем само отношение»[14].

Итак, понятие субстанции служит предпосылкой всякого отношения и всякого изменения, а стало быть, и движения. Без нее не может быть мыслимо и познаваемо движение и отношение. Это положение Канта Коген считает одним из величайших его открытий, дающим возможность по-новому обосновать систему научного знания и его онтологический статус: с понятием субстанции Коген связывает введенное им понятие инфинитезимальной реальности. Он рассуждает при этом следующим образом: «Согласно Канту, субстанция относится к движению, только к движению, а вовсе не к мышлению. Она характеризуется как предварительное условие только движения. И для движения она является лишь предварительным условием. Но само движение впервые развертывает многообразие того, что согласно обычному словоупотреблению принимает вид бытия. Это мнимое бытие есть скорее бытие движения»[15].

Получается следующая картина. Нет никакой иной реальности, кроме реальности движения; но это движение не есть эмпирически совершающееся, оно не связано с многообразием, данным в ощущении; скорее здесь имеется в виду многообразие как логическая категория, коррелятивная единству. В качестве предварительного условия этого движения выступает категория субстанции, необходимая для конституирования предмета реальных наук (механики, физики, химии и др.) в их отличии от математики. Но этим, как подчеркивает Коген, содержание

категории субстанции и исчерпывается: она есть предварительное условие отношений, а стало быть, предварительное условие движения, как его изучает математическое естествознание.

Как видим, Коген опирается в своем рассуждении на кантовское понимание субстанции как категории рассудка, выступающей предпосылкой возможности отношений. Но дело затрудняется тем, что прежняя, «классическая», субстанция, субстанция как основа самого бытия, а не только мышления, тоже сохранена в кантовской философии, хотя и в «редуцированном» виде — в виде вещи в себе.

Значение вещи в себе в обычном представлении о кантовской «Критике чистого разума» связывается, как правило, с тем, что она аффицирует чувственность субъекта; но не всегда обращают внимание на то, что через вещь в себе в кантовскую систему входит существование, бытие, не порождаемое мышлением. В теоретической философии Канта бытие дано в восприятии и ощущении, т. е. там, где субъект соприкасается с вещью в себе. А поскольку естественные науки в отличие от математики имеют дело с реальностью (реальность же определяется Кантом через восприятие, ощущение), то категория субстанции в качестве предварительного условия отношений есть только одна из предпосылок реальных наук, причем такая предпосылка, которая сама опять-таки о существовании ничего не сообщает. Она есть условие, под которым единственно только и возможно мыслить существующее, условие, *без* которого невозможно познать существующее, но не условие самого бытия существующего.

Таково различие между Когеном и Кантом.

Дав истолкование кантовских понятий, Коген приходит к заключению, что теперь «бытие ограничивается — оно становится всего лишь предварительным условием движения»[16] — ни в каком ином «бытии» наука для своего построения не нуждается. «В инфинитезимальной реальности логически осуществляется связь как между новой математикой и соответствующей ей логикой, так и между этой новой математикой и физикой»[17]. Основой для рассуждении Когена послужило введение О. Коши понятия предела, дававшего возможность по-новому осмыслить природу дифференциального и интегрального исчисления. Благо-

даря введению понятия предела стало возможным освободиться от ряда трудностей, связанных с понятием бесконечно малой реальности у Лейбница, Карно, Лагранжа и др. Именно работы Коши дали толчок размышлениям Когена о науке и определили направление этих размышлений. К открытию исчисления бесконечно малых, говорит Коген, привели три рода проблем: проблема касательной в геометрии, проблема рядов в алгебре и проблема скорости и ускорения в динамике. «В этих трех исторических мотивах требовала решения прежде всего проблема первоначала. Но направление, в котором осуществлялось это решение, менялось, вернее, уточнялся мотив: из мотива первоначала он превращался в мотив реальности»[18].

Как же представляет себе Коген эти три основные проблемы? При рассмотрении касательных Кеплер, говорит Коген, определил точку как «порождающую точку» кривой. «Она теперь уже не только конец, но скорее начало линии. И она означает начало, которое не есть ни произвольное, ни какое угодно, но которое впервые определяется только через процесс; а это начало, вернее, этот первоисточник линии содержит в себе ее закон и тем самым ее направление»[19]. Аналогичным образом, говорит Коген, обстоит дело с рядом в алгебре, «поскольку его общий член может представлять закон ряда»[20]. Что же касается динамики, то здесь «в понятиях скорости и ускорения невозможно обойтись без требования такой как бы абсолютной точки, ибо благодаря ей движение как реальное впервые становится окончательно отличным от субъективного протекания представлений»[21]. Согласно Когену, это новое понятие реальности появляется уже у Галилея, но не вполне адекватно осмысляется им философски. Законы свободного падения тел, установленные Галилеем, «имеют свое основание в понятии ускорения. Но ускорение требует такой точки, такого единства, которое освящено как твердое, как абсолютное. Поэтому в нем (в этом единстве. — *П.Г.)* заключено основание реальности; поэтому мы определяем это единство как реальность»[22].

Наиболее определенно Коген раскрывает свое понимание бесконечно малого и его кардинальной роли в науке при рассмотрении проблемы касательной: рассмотрение алгебраического ряда и понятия скорости и ускорения

в динамике строится им по аналогии с анализом проблемы касательной. Поэтому на последней мы остановимся подробнее. Что нового, по мнению Когена, внес Кеплер в рассмотрение точки по сравнению с прежним (античным) ее пониманием? В античной математике точка рассматривалась как граница линии, т. е. как ничто определенное отрицательно. Точка сама понималась, говорит Коген, не как реальность, а, напротив, как граница, конец, отрицание реальности. Может быть, именно поэтому, в силу такого понимания, в античности и не мог возникнуть метод исчисления бесконечно малых, хотя существовал метод исчерпывания, который впоследствии рассматривался математиками XVII века как сходный по применению с методом бесконечно малых, но отличный от последнего по способу его обоснования[23].

Следует отметить, что не только в античности, но и в Новое время, а именно в XVII веке, когда было создало исчисление бесконечно малых, его творцы — Лейбниц и Ньютон — осознавали этот метод совсем не так, как Коген. Вот как формулирует Лейбниц принцип непрерывности, тесно связанный с его математическим методом: «Ничто не происходит сразу, и одно из моих основных и наиболее достоверных положений это то, что природа никогда не делает скачков. Я назвал это законом непрерывности... Значение этого закона в физике очень велико. В силу этого закона всякий переход от малого к большому и наоборот совершается через промежуточные величины как по отношению к степеням, так и по отношению к частям. Точно так же движение не возникает непосредственно из покоя, и оно переходит в состояние покоя лишь путем меньшего движения, подобно тому как никогда нельзя пройти некоторой линии или длины, не пройдя предварительно меньшей линии»[24]. При обосновании анализа бесконечно малых Лейбниц опирается на этот самый «закон непрерывности, в силу которого, например, при непрерывном переходе от многоугольника к кругу не должно происходить скачка и в переходе от его свойств к свойствам круга»[25].

Но сказанное означает, что в основе метода Лейбница лежит онтологический принцип, сводящийся к тому, что «сто тысяч ничто не могут составить нечто», тогда как нечто может быть составлено лишь из единиц, имеющих не-

который размер. А следовательно, это обоснование роднит Лейбница с Евдоксом, исходившим, в частности, из аксиомы, что сумма бесконечно большого числа как угодно малых протяженных величин превзойдет любую наперед заданную величину. Лейбниц, как видим, согласен с ним в этом пункте.

Еще более наглядно можно показать различие в понимании метода бесконечно малых математиками XVII и даже XVIII вв., с одной стороны, и Когеном — с другой, если обратиться к работе Лазаря Карно «Размышления о метафизике исчисления бесконечно малых». Карно в ней не только излагает собственное понимание метода и дает его логическое обоснование, но и как бы подытоживает то, что сделано в плане разработки и обоснования этого метода в математике XVII-XVIII вв. (работа Карно вышла в 1797 г.). По логическим и методологическим принципам Карно весьма далек от того способа понимания бесконечно малых величин, который предлагает Коген. В отличие от Когена Карно рассуждает как самый заядлый «субстанциалист» — так мог бы сказать о нем глава Марбургской школы. А.П. Юшкевич в своей вступительной статье к работе Карно справедливо отмечает, что «математика представляется Карно лишь неким орудием, назначение которого — помочь нашему воображению искусственным приемом, придуманным, чтобы возместить слабость нашего разума. Употреблять его приходится с известным сожалением: никогда аналитическое выражение предмета не может быть столь же отчетливым, как его непосредственное восприятие, тем более что это аналитическое выражение может заключать мнимые, ложные понятия или невыполнимые действия»[26]. И в самом деле, Карно, следуя Лейбницу в обосновании анализа, пишет: «Когда бывает слишком трудно найти точное решение вопроса, то представляется естественным искать по крайней мере возможно большее приближение к нему, пренебрегая теми количествами, которые затрудняют выкладки, если только можно предвидеть, что от этого в результате вычислений произойдет лишь незначительная ошибка»[27]. В конце XVIII века, как мы видим, математик рассуждает приблизительно так же, как рассуждали древние греки, и в пояснение метода анализа

приводит тот же пример с вписанным в круг многоугольником, замечая, что если предположить число сторон многоугольника очень большим, то «можно без ощутимой ошибки приписать описанному кругу те свойства, которые будут найдены у вписанного многоугольника»[28].

Метод бесконечно малых является, однако, не просто методом приближения, но вполне строгим, как показывает Карно, а именно в том случае, если в окончательных уравнениях удается исключить все «произвольные количества» (так называет Карно инфинитезимальные количества)[29]. Это исключение бесконечно малых в окончательных уравнениях Карно называет методом «компенсации ошибок», оговаривая, что анализ бесконечно малых имеет дело со «вспомогательной системой известных количеств», или, как он иногда говорит, с «полупроизвольными количествами». «Последние количества, — пишет Карно, — могут участвовать только как вспомогательные, они служат только для облегчения выражения условий задачи, после чего все заботы вычисляющего должны быть направлены на их исключение, которое необходимо во всех случаях и которое по осуществлении всегда извещает о том, что вычисление с этого момента теряет свой первоначальный характер исчисления бесконечно малых и переходит в область обыкновенной алгебры»[30]. Один из важнейших мотивов Карно при обосновании исчисления бесконечно малых состоит в том, что последние не обладают реальностью, что реальны конечные величины, которые Карно характеризует как «означенные», в противоположность бесконечно малым как «полупроизвольным». Объявляя бесконечно малое реальностью, Коген утверждает прямо противоположное. Но, как видим, его интерпретация инфинитезимальной величины как реальности противостоит не только способу мышления древних, но и способу мышления математиков XVII-XVIII вв.

Приведенные здесь размышления Карно, идущие в том же русле, что и высказывания Лейбница, Лагранжа, Эйлера и других математиков XVII-XVIII вв., подтверждают высказанные выше соображения относительно общих предпосылок научного знания, которым соответствует способ философского обоснования науки, названный нами «онтологическим». Коген, углубляя кантовскую кри-

тику онтологического обоснования науки, переосмысляет тот способ обоснований бесконечно малых, который был предложен математиками XVII-XVIII вв. т. е. творцами анализа. Вот рассуждение Когена, которое можно рассматривать как возражение Карно: «Почему не следует успокаиваться на том, что бесконечно малое есть только и исключительно искусственный прием математической техники, которой столь же хорошо может овладеть метод пределов, как и метод бесконечно малых?[31] Каким логическим интересом мотивируется замысел сделать бесконечно малое чем-то большим и вообще чем-то другим, нежели то, чем должно быть конечное число, а именно реальностью? Имеет ли бесконечно малое с реальностью больше общего, чем конечное число, и что это за общее?»[32]

На свой вопрос Коген отвечает вполне определенно: логический интерес, которым мотивируется замысел сделать бесконечно малое реальностью, состоит в том, чтобы обосновать реальность внутри логики. «Судьба логики, — пишет Коген, — как логики чистого познания, зависит от того, удастся ли обосновать реальность внутри логики»[33]. Поскольку же в математике логика обретает, по Когену, свое выражение, то он стремится доказать, что именно математика сообщает естествознанию реальность. Но и это — еще не весь замысел Когена. В конце концов, можно было бы объявить реальностью и конечное число — ведь в этом случае тоже есть возможность обосновать идеализм посредством математики, и такого рода идеализм имел место у пифагорейцев и Платона. Но Коген как раз выступает против того типа идеализма, который берет за основу *идеальную данность,* какой можно было бы считать число вообще. Он хочет положить в основу «научного идеализма», как он именует свою философию, идеальную *деятельность,* идеальный *метод,* хочет показать, что всякая данность есть продукт деятельности, всякая субстанция — лишь необходимое условие функции, или, другими словами, что истинная реальность — это реальность метода. Бесконечно малое количество — это, по убеждению Когена, и есть реальность метода. «Реальность, — говорит Коген в этой связи, — есть собственное требование и направление чистого мышления»[34], так что всякое конечное

образование — в том числе и конечная величина — должно иметь свой источник в нечувственном. В связи с этим Коген делает следующий вывод относительно логических основ математического естествознания: «Нет никакого другого средства формулировать законы природы, не только формулировать, но и обосновывать их... кроме того средства, которое обеспечено бесконечно малыми и оформлено в них»[35]. Именно инфинитезимальный анализ, согласно Когену, является той основой, на которой выросло математическое естествознание Нового времени. «Если бы мы ограничивались конечными числами, как древние, то мы не могло бы прийти к математическому естествознанию; движение не могло бы быть определено как движение естественных процессов, как реальное движение. Конечное число тоже неизбежно несет на себе видимость того, что оно есть искусственное образование субъективного мышления, которое должно ориентироваться на ощущение. Бесконечно малое освобождает от этого костыля, от этого ложного угла зрения»[36].

Итак, вывод Когена можно сформулировать следующим образом. До сих пор различали движение бесконечно малой и математический метод как описание того, как движется что-то реальное. В действительности же допущение «чего-то» движущегося есть лишь способ нашего мышления, его необходимое условие, без которого невозможно мыслить само это движение. И когда мы осознаем это, нам не будет больше нужды превращать это необходимое для нашего мышления условие во что-то действительно реально существующее вне и помимо самого мышления. Реальность — просто необходимая предпосылка мышления, субстанция — необходимая предпосылка для того, чтобы мыслить отношения. Раньше считали, что наука есть лишь метод, с помощью которого исследуется что-то реальное; что наука — это способ исследования реального. Теперь, считает Коген, необходимо признать, что в действительности реален только этот метод, только это «как»; а то, что понимали под субстанцией, есть лишь метафора, правда, необходимая, но обладающая бытием лишь в качестве предварительного условия отношений.

3. Наука и ее история с точки зрения неокантианской теории деятельности

Посмотрим теперь, как с этой достигнутой Когзном точки зрения Марбургская школа интерпретировала математическое естествознание и его историю. Детальный анализ эволюции научного мышления предложил Э. Кассирер. Обращаясь к истории науки, Кассирер отмечает, что первая фаза развития науки связана прежде всего с именем Аристотеля. Аристотелевская физика, пишет он, является первым примером собственно науки о природе. Сопоставив ее с учением атомистов, Кассирер отмечает, что последние не смогли, в силу своих предпосылок, хотя и необходимых для создания будущего объяснения природы, овладеть фундаментальной проблемой природы — проблемой становления. «Атомистика решает проблему тела, сводя все чувственные "свойства" к чисто геометрическим определениям — к форме, положению и порядку атомов. Но у нее нет всеобщего мыслительного средства для изображения изменения — нет принципа, исходя из которого можно было бы сделать понятным и закономерно определить взаимодействие атомов. Только Аристотель, для которого природа, фюсис, отличается от простого продукта искусства тем, что она в самой себе обладает принципом движения, подошел к действительному анализу самого феномена движения»[37]. Однако анализ движения, осуществленный Аристотелем, является, по мнению Кассирера, двойственным с методологической точки зрения. С одной стороны, он носит логический характер, поскольку объясняет становление с помощью категорий метафизики, а именно материи и формы. Но, с другой стороны, для того чтобы с помощью этих категорий объяснить явления природы, Аристотель соотносит их с наблюдениями и фактами, взятыми непосредственно из эмпирического, чувственного мира. За пределы такой процедуры не выходит, согласно Кассиреру, и аристотелевское учение об элементах, с помощью которого Аристотель упорядочивает, классифицирует чувственные данные. И в этом отношении, как отмечает Кассирер, аристотелевская физика в основном остается в пределах того, что осуществляет уже деятельность обычного, естественного языка, поскольку по-

следний выявляет определенные признаки предметов, создавая на их основе родовые понятия. Так, уже язык создает те пары противоположностей, с которыми имеет дело аристотелевская физика — легкое и тяжелое, теплое и холодное и т.д.

Критика Кассирером аристотелевской физики во многом совпадает с той, которой подверг античного философа один из основателей физики Нового времени — Галилей. Однако при этом не стоит упускать из виду, что методы Аристотеля были отвергнуты в тот период, когда преобладающее влияние имели такие науки, как физика (механика), математика; напротив, когда наряду с точными науками начинается развитие биологии, а затем психологии — наук о живой природе и о душе — интерес к Аристотелю и его методам вновь пробуждается. В связи с этим необходимо отметить все-таки односторонний характер неокантианской оценки Аристотеля и его роли в развитии наук: ориентируясь прежде всего на точное естествознание, Марбургская школа рассматривала логико-методологические принципы Аристотеля только как помеху на пути дальнейшего развития науки.

Наука Нового времени, таким образом, начинается, подчеркивает Кассирер, с преодоления аристотелизма. «Новый критерий истины, на котором строится философия Декарта, разрушает господство картины мира, понятого с точки зрения «субстанциальных форм». На истину... может претендовать только то, что усматривается «ясно и отчетливо», но чувственное как таковое ясно и отчетливо никогда не может быть усмотрено. Таким образом, чувственное содержание как таковое не может больше входить в состав истинного понятия природы. Оно должно быть уничтожено до последнего остатка и заменено чисто математическими определениями числа и величины»[38]. И в самом деле, у Декарта все чувственные определения природы сводятся к протяжению, положению, фигуре. Геометрия, изучающая мир протяженных форм, отныне объявляется главным инструментом познания природы. Таким образом, говорит Кассирер, происходит переход от физики Аристотеля к физике Декарта — от природы, понятой как чувственное многообразие, к природе как геометрическому схематизму. «Все элементы

ощущения, — пишет он, — заменены в этом схематизме элементами чистого созерцания»[39]. Но как раз в этом пункте, продолжает Кассирер, вновь происходит перелом в логико-методологическом обосновании науки. Перелом этот осуществляется Лейбницем. «Лейбниц исходит не из геометрии, а из арифметики, а последняя выступает у него как частный случай комбинаторики. Исходя из этих посылок, он наполняет понятие формы новым универсальным содержанием. Для «формы» вовсе не существенно то, что она может проявляться как пространственная форма, — она принципиально и в первую очередь есть форма логическая. Строгая закономерность формы, делающая возможным точное познание, существует там, где некоторое многообразие подчинено упорядочивающему отношению и определено последним, независимо от того, каким будет это отношение. Установить понятие этих отношений в систематической полноте и определить каждое из них его структурой, его всеобщим логическим «типом» — такова задача наукоучения Лейбница»[40].

При таком подходе, подчеркивает Кассирер, реальность явления базируется уже не на его геометрических определениях — определение его универсализируется, так что аксиомы геометрии, с точки зрения Лейбница, представляют собой только особый случай, а не всеобщий принцип познания природы. «С новообретенной точки зрения Лейбниц осуществляет не менее острую критику оснований картезианской системы природы, чем та, какой сам Декарт подверг физику Аристотеля»[41]. Если Декарт критиковал Аристотеля за то, что тот не мог переступить границу эмпирически данного, то Лейбниц упрекает Декарта в том, что последний не смог перешагнуть границу «данного созерцанию». Истинная теория природы, согласно Лейбницу (как его понимает Кассирер), может быть создана только тогда, когда мы научимся преодолевать границы не только чувственно данного, но и наглядного вообще, т. е. всего того, что может быть созерцаемо. Тем самым, говорит Кассирер, Лейбниц предложил логико-методологическое обоснование перехода от кинематики к динамике; при этом он же ввел и основное понятие динамики — понятие силы. Если Декарт «держался за образ протяженной массы»[42], то Лейбниц, введя свой известный принцип: «Нет ничего в интеллекте, чего не

было бы в чувстве, кроме самого интеллекта», распространяет его на науку, считая, что «последние высказывания о «сущности» действительности должны иметь свое основание в чисто «интеллигибельных» истинах»[43], т. е. истинах, полученных с помощью интеллекта, без всякой «примеси» чувства.

Но это методологическое требование Лейбниц не реализовал применительно к собственно физическим теориям; то, что он сделал в области физики, замечает Кассирер, ограничилось формулировкой принципа «сохранения живой силы», проложившего путь к открытию закона сохранения энергии. Исследование же самого принципа силы привело Лейбница к учению о монадах, т. е. к созданию его метафизики. «Этот метафизический поворот, — пишет Кассирер, — не внес никакого непосредственного вклада в развитие естественнонаучного мышления. Естественнонаучное мышление в своем историческом развитии скорее следует другой более строгой методике «индукции», как ее разработал Ньютон в своих «Математических началах натурфилософии»[44].

Однако Кассирер несправедливо отказывает лейбницевой монадологии в каком бы то ни было значении для естественнонаучного мышления. Как раз с разработкой монадологии связано учение Лейбница о бесконечно малых. Одним из методологических принципов Лейбница, положенным в основу как его математических исследований, так и его метафизики, был принцип так называемых «малых восприятий», которые Лейбниц называл также «бесконечно малыми восприятиями», или «незаметными восприятиями»[45]. Учение о «малых восприятиях», или, что то же самое, о непрерывности, легшее в основу лейбницева метода исчисления бесконечно малых, имеет к физике самое непосредственное отношение. В то же время это учение, как пишет сам Лейбниц, составляет методологическую базу также и его метафизики. «При помощи этих же незаметных восприятий я объясняю изумительную предустановленную гармонию души и тела и даже всех монад или простых субстанций»[46].

Следовательно, Лейбниц дает именно онтологическое, более того, «метафизическое» обоснование науки. Как раз этого и не может простить ему Кассирер, для которо-

ГО понять науку — значит освободить ее от связи с какой бы то ни было интуицией вообще, сведя ее к чисто рассудочным принципам. Чтобы дать философии Лейбница свою интерпретацию, Кассирер вынужден произвольно разделить ее на «научный метод» и «метафизическую теорию», приняв первый, отвергнуть последнюю, в то время как в действительности у Лейбница эти моменты неразрывно связаны.

Кассирер приходит к заключению, что точное естествознание в своем дальнейшем развитии определялось не столько исходными принципами Лейбница, сколько принципами Ньютона. И именно на ньютоновские, а не лейбницевы принципы познания природы опирался Кант, которого Кассирер не без основания считает следующим после Лейбница «великим философским систематиком естествознания»[47]. Кантовская философия науки, с точки зрения Кассирера, представляет собой в известном смысле поворот назад: лейбницевой тенденции к « интеллектуализации» противостоит кантовское понятие «созерцания». «В нем («созерцании») вновь, по-видимому, возрождается безусловное господство геометрической конструкции, против которого выступал Лейбниц. Ибо ни одно понятие рассудка не может претендовать на эмпирическую истину, на объективную значимость, если оно не «схематизируется» в созерцании»[48]. Только в том случае, если понятие может иметь «схему» своего содержания в виде пространственно-временных «моделей», оно, согласно Канту, имеет значение научного понятия. Разумеется, пространство и время — это не просто данные «эмпирического чувства», против значимости которых выступал в свое время Декарт, а «априорные созерцания». Но без них категории рассудка сами по себе не могут иметь никакого применения к «миру опыта».

Кант, по мнению Кассирера, сделал шаг назад по сравнению с Лейбницем, отведя столь важную роль созерцанию, но он в то же время сделал большой шаг вперед по сравнению со всеми своими предшественниками в другом отношении — он дал новую интерпретацию понятий рассудка. Если в своей трансцендентальной эстетике он выступает как ньютонианец, то в трансцендентальной аналитике он, согласно Кассиреру, идет вперед далее по сравнению

с Лейбницем. Ибо, по Канту, понятия рассудка нуждаются в формах созерцания при их употреблении, а свое значение они имеют независимо от форм созерцания. Так, например, категория субстанции, по Канту, есть лишь форма категориального синтеза многообразного, в соответствии с которой оказывается возможным мыслить отношения. На это и ссылается Кассирер, говоря, что «тем самым постоянство в форме константности вещей становится необходимым условием, при котором только и могут быть определены явления как предметы в возможном опыте... Этот род константности сам по себе не требует ничего, кроме возможности выделить в потоке становления определенные остающиеся одинаковыми отношения, установить некоторые универсальные «инварианты»[49].

Каково же то значение понятий, которое само по себе, как отмечает Кассирер, не зависит от их применения к миру опыта? Оно состоит в том, что понятия, категории суть лишь функции, осуществляющие связь многообразного, устанавливающие отношения между различными элементами — и больше ничего. С точки зрения Канта, как известно, в этом состоит как раз ограниченность рассудочных понятий, в силу которой они нуждаются в созерцаниях («понятия без созерцаний пусты»); с точки же зрения Кассирера, в этой ограниченности состоит, напротив, сила и научная значимость категорий рассудка. И заслугу Канта Кассирер видит в выявлении истинной природы мышления: последнее есть не что иное, как конструирование предмета, подведение многообразия под точку зрения отношения. А такой «точкой зрения и является понятие рассудка»™.

Как видим, Кассирер выделяет один момент кантовского обоснования науки, элиминируя другой, точно так же как он сделал это по отношению к Лейбницу. Это необходимо ему для проведения определенной схемы развития научной методологии: сначала Декарт отсекает эмпирически-чувственные моменты знания, от которых не свободна физика Аристотеля; затем Лейбниц освобождает знание от обращения к какой бы то ни было наглядности (созерцанию); третий этап здесь составляет философия Канта. По схеме Кассирера, Кант в одном отношении, правда, совершает попятное движение по сравнению с Лейбницем, признавая формы созерцания необходимой предпосылкой

научного познания, но зато в другом отношении он делает значительный шаг вперед, критикуя прежнее понимание мышления и усматривая значение категорий исключительно в установлении функциональной связи, т.е. «десубстанциализируя» их.

Естественно, что провести эту схему невозможно без насилия над фактами. Однако и это, считают неокантианцы, не последнее слово обоснования науки. Новые открытия математики и физики, и прежде всего неевклидовы геометрии и теория относительности, побуждают продолжить «критику "Критики"». Так, теория относительности пересматривает понятия абсолютного пространства и абсолютного времени ньютоновской физики, с которыми тесно связано кантовское учение об априорных формах созерцания. «Аксиома, согласно которой следует отличать само пространство от того, что его наполняет, согласно которой они представляют собой в понятийном отношении два резко друг от друга отличных способа бытия, — эта аксиома классической механики теперь у нее отнимается. Но тем самым, конечно, учение Канта о «чистом созерцании», а вместе с ним и все отношение, установленное Кантом между «трансцендентальной аналитикой» и «трансцендентальной эстетикой», оказывается в затруднительном положении, что должно было отчетливо проявиться, как только была поколеблена сама эта аксиома — как только совершился переход от классической механики к общей теории относительности»[51].

Развитие науки в XIX веке, по мнению Кассирера, имеет специфическую черту, отличающую этот период от предшествующего, от более чем двухтысячелетней эволюции научного знания: в XIX веке, говорит Кассирер, нет такой философской системы, которая давала бы действительную картину состояния самой науки, ее методологических принципов. «На место философского синтеза теперь встает обилие отдельных определений, в которых на первый взгляд нельзя признать никакой направленности к общей цели»[52]. Однако, как подчеркивает Кассирер, теоретическая физика сама, в своем имманентном движении, сумела, несмотря на изобилие научных установок и способов исследования, выработать новый общий подход, тем самым осуществив в новой

форме тот синтез, который прежде составлял основную функцию философии. Характерной чертой этого общего подхода, этой, по словам Кассирера, «новой нормы понимания», является то, что в ней иначе осмысливается отношение между понятием и созерцанием. «Если хотят охарактеризовать общую духовную структуру этой физики, то ее следует назвать не столько физикой образов и моделей, сколько физикой принципов. Подлинный, с методической точки зрения существенный спор шел о принципах, а не об образах, о соединении различных форм закономерности природы в некоторое высшее всеобъемлющее правило. В этом отношении можно проследить определенную и однозначную линию развития мысли от принципа сохранения энергии вплоть до общего принципа относительности»[53]. В этом Кассирер видит новый аргумент в пользу ликвидации «созерцания» как самостоятельного источника знания.

Чтобы сделать этот вывод, Кассиреру нужно было абстрагироваться от другой тенденции в науке XIX столетия, а именно от стремления ученых — в том числе и физиков — построить модель изучаемых ими природных процессов, ибо без этого момента наглядности («созерцания») трудно говорить о понимании этих процессов. Эта тенденция нашла слое выражение, в частности, в работах крупнейшего физика XIX века— Максвелла. Уильям Томсон, очень точно уловивший связь между «наглядностью» и «пониманием», писал: «Вопрос о том, понимаем ли мы или не понимаем природный процесс, как мне кажется, сводится к другому вопросу, а именно: можем ли мы построить механическую модель, воспроизводящую процесс во всех его частях»[54]. Как видим, наряду со спором о принципах в XIX веке шел не менее важный спор «об образах», но его как раз Кассирер объявляет несущественным, тем самым предлагая весьма одностороннюю интерпретацию истории науки. Вся история науки, по Кассиреру, есть движение от «образов» к «принципам»; пока, наконец, в современной науке «схематизм образов уступил место символизму принципов»[55]. Чтобы понять, что означает этот переход от «схематизма образов к символизму принципов», нужно рассмотреть предпосылки неокантианской теории познания в целом.

В понимании науки неокантианцы, как мы уже видели, опираются на тезис Канта о том, что познание есть деятельность, активность, что оно само конструирует свой предмет. Познание есть деятельность синтезирования — вот одно из исходных положений теории познания Канта. Неокантианцы сохраняют эту идею Канта, отбросив, однако, другое важное положение его теории познания — утверждение о чувственном созерцании. В результате этого, однако, им потребовалось видоизменить и кантовское понимание синтеза.

Сущностью научного мышления, согласно марбуржцам, является корреляция, установление отношения между различными моментами, установление связи между ними. Помыслить предмет — значит отнести его к чему-то другому, чем он сам, и мышление в качестве такой деятельности отнесения есть опосредование. В предыдущей главе были рассмотрены следствия, вытекающие для неокантианской теории науки из той формулировки «логики первоначала», которая была дана Когеном и Наторпом. Кассирер существенно видоизменяет их ход мысли, переходя от «первоначала» к «символу». Он обратил внимание на то, что отнесение предмета к чему-то иному, чем сам он есть, — по существу определение знака. Но в таком случае мышление находит свое чистейшее воплощение в акте образования знака. Создание знака, символа — это сущностный акт мышления, подчеркивает Кассирер. «Всякое теоретическое определение и всякое теоретическое овладение бытием связано с тем, что мысль, вместо того чтобы непосредственно обращаться к действительности, устанавливает систему знаков и употребляет их в качестве представителей предметов. В той мере, в какой осуществляется эта функция представительства, бытие только и начинает становиться упорядоченным целым, некоторой ясно обозримой структурой» .

Теперь нам понятнее, что означает у Кассирера переход от «схематизма образов к символизму принципов»: принцип потому и выражается в суждении, а не в «понятии природы», что в нем уже эксплицирована, выявлена природа научного мышления — он содержит в себе коррелятивную связь двух моментов. Процесс изгнания из физики всякого «схематизма», всех образов и моделей обнажа-

ет, согласно Кассиреру, истинную сущность научного метода. «Растворение субъективно-переживаемых качеств в чисто объективные числовые определения не связано в математической физике никакими определенными границами. Она должна пройти свой путь до конца, она не вправе останавливаться ни на каких, даже самых изначальных и основных образах сознания. Ибо ее специфическая познавательная задача именно в том и заключается, чтобы превратить все счисляемое в чистое число, всякое качество в количество, всякий частный образ в общую схему порядка и в силу этого превращения впервые научно «понять»[57].

Освобождение от «схематизма образов» означает у Кассире ра в то же время «релятивизацию абсолютных точек отсчета» физической (как и любой другой) теории. Согласно Кассиреру, сведение к минимуму абсолютных точек отсчета, установление их относительности означает постепенное освобождение от субъективности воспринимающего и созерцающего индивида, освобождение от элементов психологизма. Вместе с этим процессом релятивизации прежних «абсолютов» теории центр физического понятия действительности, говорит Кассирер, передвигается на новое место. «Для античного физика «место» вещи еще имеет значение некоторого физического «свойства»... Это понимание преодолевается Коперником: он формулирует «принцип относительности места». Принцип относительности классической механики делает такой же вывод для скоростей, пока в конце концов всеобщая теория относительности выходит также и за эти пределы, поскольку она релятивизирует движение вообще... «Движение» и «сила», «масса» и «энергия», «длина» и «продолжительность» не существуют больше сами по себе, они только нечто означают: и в общем они означают разное для движущихся друг относительно друга наблюдателей»[58].

Казалось бы, это утверждение свидетельствует о субъективизме точки зрения Кассирера. Однако это неточно. Обращение неокантианцев к математическому естествознанию побудило их представить последнее именно как свободное от всякого субъективизма, от всего субъективного, партикулярного; идеалом науки в конце концов является окончательное освобождение от «точки зрения», с которой

осуществляет рассмотрение некоторый «наблюдатель». «Нет ли какого-нибудь понятия мира, свободного от всякой партикулярности, которое так описывает мир, как он выглядит не с точки зрения того или другого, а «с ничьей точки зрения» (von Standpunkt von Niemand)?»[59] Однако этот идеал, согласно Кассиреру, никогда не может быть достигнут: наука лишь бесконечно стремится к нему, и это стремление движет ее вперед. Мир науки оказывается мыслью, но это «ничья мысль, ничье представление, ничье ощущение, мысль вообще...»

Как мы уже отмечали, Марбургская школа поставила перед собой задачу обосновать развитие научного знания, исходя из принципа деятельности. При этом сама деятельность рассматривалась как субъект, наука же — продукт этой деятельности — выступала как такое образование, анализ которого оказывался единственным способом раскрытия содержания этого субъекта. Когда же анализ, произведенный Когеном, Наторпом и Кассирером, обнаружил, что сущность научного знания составляет опосредование, т. е. установление системы отношений между различными элементами и последовательное расширение этой системы, оно и выступило содержанием того анонимного субъекта, каким является деятельность. Представ в качестве самоцели, деятельность тем самым не допускает вопроса, «для чего» она, — такой вопрос имеет смысл лишь там, где постулируется внешняя по отношению к деятельности ценность. Аналогично неокантианцы снимают вопрос о том, «чем» оперирует деятельность, что именно связывается и опосредуется в ходе научного познания. Такой вопрос, по их мнению, имеет смысл лишь в том случае, если предполагается существующей какая-то реальность помимо самой деятельности.

Таким образом, то, что именуется природой, выступает в неокантианской системе как материал для деятельности, как то, чем она, так сказать, «питается». А то, что для отдельного индивида (или для группы индивидов) выступает как цель его (их) действий, есть в сущности не что иное, как представшая индивидуальному (или коллективному) сознанию в определенной форме (преломленной через его место в системе деятельности) задача, стоящая перед самой деятельностью как анонимным на-

чалом. А задача эта, эта цель, как мы уже говорили, состоит во все большем приближении к рассмотрению мира «с ничьей точки зрения», с анонимной точки зрения самой деятельности. «Движение — все, конечная цель — ничто», — этот афоризм передает смысл неокантианского панметодологизма. Вот почему Кассирер выступает против всякого стремления к «наглядным моделям» в науке, против желания «понять» содержание научной теории, дав ее содержательную интерпретацию. Единственная возможная интерпретация, с его точки зрения, — это интерпретация методологическая, которая раскрывает во всякой теории принцип корреляции различного — и больше ничего. А поскольку стремление к содержательной интерпретации научного знания составляет один из важных моментов в развитии науки и имеет большое эвристическое значение, постольку неокантианская точка зрения здесь оказывается односторонней и тенденциозной. Не случайно многие представители современной философской науки на Западе заняли критическую позицию по отношению к неокантианской теории научного знания[60].

В самом деле, онтологические интерпретации научного знания потому и играют эвристическую роль в науке, что они в известной мере представляют собой экспликации тех предпосылок и логически не могущих быть обоснованными постулатов научной теории, благодаря которым каждая историческая эпоха, новая фаза в развитии культуры «понимает» в соответствии с присущими ей «последними интуициями». Не случайно чаще всего онтологическую интерпретацию научной теории предлагает философия. Онтологически интерпретируя научное знание, философия расчищает, а иногда и «протаптывает дальше» весьма подчас узкую, а временами сильно зарастающую тропинку, которая пролегает между «миром науки» и «миром культуры», и таким путем предлагает науке осмысление ее собственных построений и логико-методологических принципов. С другой стороны, культуре она помогает оформить свои интуиции с помощью теоретических построений науки, выполняя тем самым роль посредника между различными моментами культуры, взятой в самом широком смысле слова. Ибо хотя и пред-

ставляется несомненным, что в своих наиболее глубоких основаниях и наука, и культура в целом суть нечто единое, но основания эти без специальной работы (и притом постоянной, из века в век осуществляемой философией) бывает не так легко разглядеть.

Тут, однако, сам собой напрашивается вопрос: а не выражает ли и неокантианская философия, и теория науки некоторые «интуиции» современной европейской культуры? Не является ли концепция науки, созданная неокантианством, тоже способом осмысления внутренней связи между наукой на определенном этапе ее эволюции и той культурой, на почве которой она развивается? При таком способе рассмотрения неокантианства моменты, с гносеологической точки зрения выглядевшие как одностороннее рассмотрение науки, могут оказаться фиксацией некоторого действительно имеющего место процесса, выходящего за рамки только научной деятельности.

В самом деле, что такое эта деятельность анонимного субъекта, принцип которой положен в основу неокантианской философии? Не представляет ли она собой «идеализированную модель» типа социальности, сложившегося в Европе к концу XIX — началу XX века и уходящего своими корнями именно в галилеевскую эпоху, в ту эпоху, когда закладывались также и основы науки Нового времени? Известный немецкий социолог Макс Вебер в своих исследованиях, посвященных анализу позднекапиталистического общества, на первый план выдвигает именно анонимно деятельное начало, которое получает у него название принципа «формальной рациональности» и большинство определений которого совпадает с неокантианскими определениями научной деятельности. Так, одним из основных моментов, характеризующих современную форму индустриального общества, является как раз то, что оно представляет собой универсальную систему опосредовании. Тенденция развития этой системы связей состоит в том, чтобы исключить непосредственное отношение между отдельными элементами — все они должны соотноситься друг с другом только через систему. Эта система так же относится к природе, как, согласно неокантианству, относится к ней наука: она ею «питается», отрицая ее самостоятельный, «субстанциальный» характер[61].

Сегодня с необычайной остротой встает вопрос о несовместимости такого рода формы «всеобщего опосредования» с сохранением природных условий существования человечества на земле, а тем самым обнаруживается граница и опасность рассмотрения природы в качестве всего лишь «сырого материала» для производства.

Тем самым неокантианцы, отвергая онтологическое обоснование науки, в свою очередь, как это ни парадоксально, тоже дали ее «онтологическое» обоснование: их философия оказалась способом выявления внутренней связи науки определенного исторического периода с тем типом культуры, внутри которого она развивалась. Односторонность неокантианской концепции науки выявляет, таким образом, односторонний характер развития индустриального общества.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] Это, разумеется, не значит, что античная философия не занималась теоретико-познавательными проблемами, т. е. вопросом о том, как постигается бытие.

[2] Несколько сложнее, чем в рационализме, ставился вопрос в эмпиризме, но вплоть до Юма здесь тоже можно видеть, как обоснование индуктивного метода имплицирует определенные онтологические допущения. Даже в том случае, когда на первом плане оказываются методологические вопросы, как, например, в «Новом Органоне» Бэкона, онтологические предпосылки легко выявляются.

[3] *Декарт Р.* Метафизические размышления. Избранные произведения. М., 1950. С. 363.

[4] Правда, такая постановка вопроса имела место уже до Канта — в эмпиризме, в частности в скептицизме Юма, но у Канта она впервые возводится в принцип построения позитивной теории знания, тогда как у Юма она играла роль скорее отрицательную, служа средством доказательства невозможности научного знания как достоверного и необходимого.

[5] Если Кант был апологетом естественнонаучного знания в той его форме, какую оно получило благодаря Галилею и Ньютону, то послекантовский идеализм выступает скорее как критика естествознания, как фиксация ограниченности этой его исторической формы. Этим во многом объясняется как отрицательное отношение ученых-естествоиспытателей к послекантовскому идеализму в период его расцвета, так и интерес к нему со стороны ряда ученых в период кризиса классической науки.

[6] Об этом подробнее см. выше, с. 364-366.

[7] Реальность в чистом рассудочном понятии, — пишет Кант, — есть то, что соответствует ощущению вообще, следовательно, то, понятие че-

го само по себе указывает на бытие (во времени)» *(Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 224).

[8] *Cohen H.* Kants Theorie der Erfahrung. Berlin, 1918. S. 791-792

[9] Ibid. S. 792.

[10] *Кант И.* Сочинения. Т. 3. С. 248.

[11] Там же. С. 249

[12] Там же. С. 253.

[13] Там же. С. 254.

[14] Там же. С. 256

[16] *Cohen H.* Kants Theorie der Erfahrung. S. 192-193.

[16] Ibid. S. 793.

[17] Ibidem.

[18] *Cohen H.* Logik der reinen Erkenntnis. Berlin, 1922. S. 129.

[19] Ibidem.

[20] Ibid. S. 129.

[21] Ibid. S. 130.

[22] Ibid. S. 131.

[23] Как замечает Б.Л. ван дер Варден, метод древних «довольно неудачно называют "методом исчерпывания", исходя из представления, что при помощи вписывания многоугольников с постоянно возрастающим числом сторон круг в конце концов должен быть исчерпан. На самом же деле, однако, круг никогда не будет исчерпан; в доказательстве XII, 2 попытка "исчерпать его", как говорит Декстергейс, прекращается после конечного числа шагов и показывается, что оставшаяся от круга площадь меньше произвольно заданной величины» *(Варден Б.Л. ван дер.* Пробуждающаяся наука. М., 1959. С. 254-255).

[24] *Лейбниц Г.В.* Новые опыты о человеческом разуме. М.-Л., 1936. С. 52-53.

[25] *Leibniz G.W.* Mathematische Schriften, hrsg. von C. Gerhardt. Bd IV. S. 104.

[26] *Юшкевич А.П.* Идеи обоснования математического анализа в восемнадцатом веке / *Карно Л.* Размышления о метафизике исчисления бесконечно-малых, М., 1933. С. 43.

[27] *Карно Л.* Размышления о метафизике исчисления бесконечно-малых. С. 66.

[28] Там же.

[29] См. там же. С. 87.

Карно Л. Размышления о метафизике исчисления бесконечно-малых. С. 224-225.

[31] Об этом, кстати, говорит тот же Карно, считая оба этих метода равно подходящими для решения определенного типа задач.

[32] *Cohen H.* Logik der reinen Erkenntnis. S. 132.

[33] Ibid. S. 133.

[34] Ibidem .

[35] Ibid. S. 231.

[36] Ibid. S. 134.

[31]*Cassirer E.* Philosophie der symbolischen Formen. Bd 3. Berlin, 1929. S. 529.

[38] Ibid. S. 530-531.

[40] Ibid. S. 532.
[41] Ibid. Bd3.S. 533.
[42] Ibidem.
[43] Ibid. S. 534.
[44] Ibidem.
[45] См.: *Лейбниц Г.В.* Новые опыты о человеческом разуме. М., 1936. С. 51.

[47] *CassirerE.* Philosophie der symbolischen Formen. Bd. 3. S. 534.
[48] Ibidem.
[49] Ibid. S. 8
[50] *Кассирер Э.* Познание и действительность. Пг., 1912. С. 291.
[51] *CassirerE.* Philosophie der symbolischen Formen. Bd 3. S. 536.

[54] *Thomson W.* Lectures on molecular dynamics and the wave-theory of light. Baltimore, 1884, p. 131.
[55] *CassirerE.* Philosophie der symbolischen Formen. Bd. 3. S. 538.
[66] Ibid. S. 53.
[57] *Кассирер Э.* Теория относительности Эйнштейна. Пг., 1922. С. 129.
[58] *CassirerE.* Philosophie der symbolischen Formen. Bd. 3. S. 557-558.
[59] Ibid. S. 558.
[60] В качестве лишь некоторых примеров можно назвать Н. Гартмана, М. Шелера. А.Н. Уайтхеда.
[61] Разумеется, такое изображение современного капиталистического общества представляет собой идеально-типическую конструкцию, а не эмпирическую реальность, точно так же, как идеально-типической конструкцией является и неокантианское понятие науки.

Глава III
НАУЧНАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ И ФИЛОСОФСКИЙ РАЗУМ В ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЭДМУНДА ГУССЕРЛЯ

1. Философия как строгая наука. Критика Гуссерлем натурализма и историцизма

Проблема науки и научности составляла центральную тему феноменологии, начиная с самых первых работ Эдмунда Гуссерля. В отличие от тех философов XX века — а в них в наш век не было недостатка, — которые противопоставляли философию науке, рациональному мышлению в принципе, Гуссерль, напротив, выступил с идеей

«философии как строгой науки». Создаваемая им феноменология, по его убеждению, призвана воплотить в жизнь принцип строгой научности, который до сих пор еще не был по-настоящему реализован. «Требование быть строгой наукой философия не могла удовлетворить ни в одну из эпох своего развития, — писал Гуссерль в 1911 году. — Не могла она сделать это и в последнюю эпоху, которая при всем многообразии и противоположности философских направлений продолжается в едином по существу процессе развития от Ренессанса до современности ... Но единственным зрелым плодом этих усилий было обоснование и обособление строгих наук о природе и о духе, а также новых чисто математических дисциплин»[1].

В духе традиционного рационализма, восходящего к Декарту и Лейбницу и нашедшего затем свое продолжение в философии немецкого идеализма, Гуссерль видит в науке высшую ценность и важнейшее достояние человечества. «Пожалуй, во всей жизни Нового времени нет идеи более могущественной, неудержимой и победоносной, чем идея науки. Ничто не может помешать ее триумфальному шествию»[2].

Рассматривая логику и математику как наиболее достоверные науки, Гуссерль продолжает линию философского рационализма Б. Больцано, Р. Лотце, Фр. Брентано. Задача философии, как Гуссерль сформулировал ее в I томе «Логических исследований» (1900), состоит в том, чтобы дать теоретическое обоснование конкретных наук, и в этом отношении Гуссерль является наследником идей не только Больцано и Лотце, но и Декарта, Канта, Фихте[3].

Опасность для науки Гуссерль с самого начала видел в релятивизме и скептицизме, источником которых, по Гуссерлю, является прежде всего субъективизм и психологизм[4]. Под субъективизмом Гуссерль понимает не только индивидуалистический субъективизм, характерный, в частности, для античных софистов и скептиков, но и субъективизм, опирающийся на «общечеловеческое сознание», свойственный Канту и неокантианцам. Понятие субъективистского релятивизма, по Гуссерлю, «очерчено формулой Протагора: "Человек есть мера всех вещей", поскольку мы толкуем ее в следующем смысле: мера всякой истины есть индивидуальный человек. Истинно

для всякого то, что *ему* кажется истинным, для одного — одно, для другого — противоположное... Всякая истина (и познание) относительна в зависимости от высказывающего суждение *субъекта.* Но если вместо субъекта мы возьмем центральным пунктом отношения случайный *вид* существ, высказывающих суждение, то возникнет новая форма релятивизма. Мерой всякой человеческой истины является здесь человек, *как таковой.* Каждое суждение, которое коренится в *специфических* свойствах человека.., для нас, людей, истинно. Поскольку эти суждения относятся к форме общечеловеческой субъективности (человеческого «сознания вообще»), здесь тоже говорят о субъективизме»[5]. Таким образом, предпосылкой скептицизма психологизм является потому, что не допускает никакого содержания знания, не зависящего от субъективной организации познающего. Наиболее чистое выражение психологизма Гуссерль видит в той линии, которая идет от Локка и Юма через Дж. Милля и Спенсера к Вундту и которая в XIX и XX вв. тесно связана с позитивизмом. Релятивизму психологистского направления Гуссерль противопоставляет утверждение, что содержание познавательных актов, если они истинны, не зависит ни от человека, ни от человечества, т. е. что истина не может быть субъективной. «Что истинно, то абсолютно, истинно "само по себе"; истина тождественно едина, воспринимают ли ее в суждениях люди или чудовища, ангелы или боги»[6].

Первый том «Логических исследований» произвел сильное впечатление на философов, причем не только в Германии, но и за ее пределами. И не удивительно: в самом начале XX века здесь возрождалась классическая — восходящая к Платону, Аристотелю и Лейбницу[7] — идея объективности человеческого мышления. Эту идею еще в 30-х годах XIX века защищал Бернард Больцано, противопоставляя свое «наукоучение» наукоучениюФихте, которого сам Больцано считал представителем субъективизма в философии, отвергая принцип трансцендентализма как в кантовской, так и в фихтевской редакции.

Гуссерлева критика субъективизма и релятивизма, призыв «к самому предмету!» импонировал именно потому, что в конце XIX — начале XX века война «методологизма» всех мастей — от неокантианского до позитивист-

ского — грозила лишить философию всякого предметного содержания, а философия жизни и близкий к ней во многом и уже весьма влиятельный марксизм — превратить философию в «эпифеномен», в функцию витальных влечений или классовых интересов.

В «Логических исследованиях», задуманных как «пролегомены к чистой логике», Гуссерль вслед за Больцано считает предметом логики объективно-идеальное «значение в себе», вневременную, не зависящую от субъекта и его актов мышления сферу «чистых возможностей». Чистую логику Гуссерль мыслит как формальную априорную науку, независимую от психологии[8]. «Граница между логическим и психологическим — это исходный пункт и одновременно цель гуссерлевских рассуждений в I томе «Логических исследований», это реальная предпосылка анализа и его конечная цель», — справедливо отмечает В.И. Молчанов в предисловии к сделанному им переводу II тома «Логических исследований»[9]. «Объективному *единству значения»* в субъекте соответствует чувство *очевидности,* удостоверяющее истину, почему Гуссерль и называет его «переживанием истины». «Очевидность... есть не что иное, как «переживание» истины. Истина... переживается только в том смысле, в каком вообще может быть пережито идеальное в реальном акте... То, о чем судят как об очевидном, не только обсуждается (то есть мыслится в суждении, высказывании, утверждении), но и присутствует в самом переживании суждения... *Переживание совпадения* мыслимого с присутствующим, пережитым, которое мыслится, — между пережитым *смыслом высказывания* и пережитым соотношением вещей — есть очевидность, а идея этого совпадения — истина»[10]. Нельзя, по Гуссерлю, смешивать содержание суждения, которое есть *значение, или идеальное единство,* с протекающим в человеческой психике *актом* суждения, который есть единичный эмпирический *факт.* Содержание суждения не связано ни с какими антропологическими свойствами человека; думать так — значит впадать в натурализм.

Понятие натурализма является ключевым при рассмотрении гуссерлевской концепции естествознания; оно играет столь же важную роль в «Кризисе европейских наук», как и в «Философии как строгой науке». Под натурализ-

мом Гуссерль понимает такой способ мышления, который исходит из понятия природы как универсальной и фундаментальной, ни к чему далее не сводимой реальности. При этом, что особенно важно подчеркнуть во избежание недоразумений, под природой понимается механистически истолкованная природа, какой она предстала в математическом естествознании XVII-XIX вв. «Натурализм, — пишет Гуссерль, — есть следствие открытия природы в смысле единства пространственно-временного бытия с его точными естественными законами. По мере постепенной реализации этой идеи во все новых естественных науках, обеспечивающих избыток точных знаний, натурализм распространяется все шире... В соответствии с господствующими навыками мышления ученый склонен объяснять все, исходя из природы, атому, что не поддается такому объяснению, давать ошибочное толкование»[11]. В качестве характерных примеров натуралистического мышления Гуссерль ссылается на Геккеля и Оствальда, а также на модный в начале века «монизм ощущений» — разновидность позитивизма[12].

Смысл своей критики натурализма философ прекрасно раскрывает в следующем пассаже: «Дух и только он есть бытие в себе и для себя. Только он автономен и доступен истинно рациональному, истинно научному изучению... Что же касается природы и естественнонаучных истин, то автономия природы лишь кажущаяся ...Ибо «истинная» природа естественных наук есть продукт духа, исследующего природу. Таким образом, наука о природе предполагает науку о духе»[13].

Однако, по Гуссерлю, психологизм и релятивизм грозят науке и философии не только со стороны натурализма, но и со стороны так называемого «историцизма». И в самом деле, последний тоже релятивизирует истину, но ставит ее при этом в зависимость не от природы, а от истории, не от природной организации человека, а от исторического характера его жизни. В основе историцизма, по Гуссерлю, лежит убеждение в том, что любая истина относительна, имеет силу только для своего времени, являясь продуктом фактически сложившейся в то или иное время ситуации, результатом стечения тех или иных исторически-преходящих обстоятельств. Гуссерль не отрицает пре-

ходящего характера определенных исторических умонастроений, симпатий и антипатий, одним словом, того, что еще со времен греков называется «мнениями», но он не согласен считать подлинные истины, например суждения математики и законы логики, зависящими от исторически изменяющихся — а потому по необходимости *фактических* — ситуаций.

Критика Гуссерлем двух типов мышления — натурализма и историцизма как ведущих — каждый своим путем — к релятивизму, поскольку оба ставят безусловные истины («истины разума», как их в свое время называл Лейбниц) в зависимость от истин условных, относительных («истин факта»), представляет для нас тем больший интерес, что эта критика имеет целью защитить науку (которую нельзя отождествлять только с естествознанием Нового времени) и укрепить ее основания в эпоху, когда эти основания с разных сторон размываются и оказываются под угрозой. Не случайно именно работы Гуссерля периода «Логических исследований» и «Философии как строгой науки» оказали сильное влияние не только на философию, но и на историю науки XX века.

Так, в частности, под влиянием идей раннего Гуссерля формировались взгляды А. Койре, одного из выдающихся современных историков науки. Методологические предпосылки исследований Койре имеют ярко выраженную антипсихологическую и антисоциологическую тенденцию: как и ранний Гуссерль, он видит в науке развитие идей, имеющих собственную логику и не определяющихся только «истинами факта». В письме к Г. Шпигельбергу от 6 декабря 1953 года, отвечая на вопрос, в какой мере он считает себя феноменологом, Койре пишет: «Я был под сильным влиянием Гуссерля, и, может быть, именно от него, не особенно сведущего в истории, я научился позитивному подходу к ней. Благодаря ему я приобрел интерес к объективизму греческого и средневекового мышления, к интуитивному содержанию диалектики, которая кажется чисто концептуальной, приобрел интерес к исторической — и идеальной — конституции онтологических систем. Я унаследовал от него платоновский реализм, от которого сам Гуссерль отказался, антипсихологизм и антирелятивизм»[14]. Учившийся в юности у Гуссерля

и унаследовавший его критическое отношение к позитивизму и скептическому историцизму, Койре, однако, не принял идей позднего Гуссерля и критически отнесся к понятию «жизненного мира», одному из центральных понятий итоговой книги немецкого философа «Кризис европейских наук».

2. Принцип очевидности и «чистый феномен»

Что же противопоставляет Гуссерль различным формам психологизма и релятивизма? Как в свое время Декарт, Гуссерль считает необходимым найти достоверные и очевидные истины, на которых должны покоиться основания всех наук. Такие истины должна устанавливать философия, а именно феноменология, как ее строит Гуссерль. Исходным принципом, составляющим методологический фундамент феноменологии, является принцип *очевидности.* «В самом широком смысле очевидность означает всеобщий «прафеномен интенциональной жизни»[15]. Очевидно то, что дано непосредственно; поэтому непосредственное знание, как самое изначальное, лежит в основе всякого другого знания. «Непосредственное» видение, не только чувственное, эмпирическое видение, а видение вообще... есть последний законный источник всех разумных утверждений»[16].

Непосредственность, однако, — необходимое, но не достаточное условие очевидности; все, что очевидно, — непосредственно, но не все, данное непосредственно, является также и очевидным. Так, чувственно данные предметы, хотя и представляются нам данными непосредственно, но подлинной очевидностью, по Гуссерлю, не обладают. Здесь Гуссерль опять-таки рассуждает в духе Декарта, для которого очевидно (а тем самым и истинно) лишь то, что ясно и отчетливо дано нашему умственному взору. Что же касается эмпирических явлений, то хотя они и даны непосредственно, однако наше знание о них является смутным и неотчетливым. Однако аналогия между Декартом и Гуссерлем на этом и кончается: требование очевидности является у них общим, но реализуют они его по-разному.

Достигнуть подлинной очевидности можно, по Гуссерлю, только с помощью метода редукции, которая меняет установку сознания: из естественной, направленной на вещи и явления внешнего, эмпирического мира, она становится собственно-философской, феноменологической; с помощью редукции устраняется, «выносится за скобки» все то, что не является самоочевидным, не является «чистым феноменом»[17].

Но для того чтобы произвести редукцию, надо иметь в виду, что именно мы хотим получить с ее помощью. Мы не должны стремиться произвести «заключение в скобки» всякого опыта вообще, а только опыта эмпирического, чувственного: ибо наша задача — с помощью вынесения за скобки того, что не есть истинный феномен, получить в результате самую изначальную форму опыта сознания, которая лежит в основе всякого эмпирического опыта. Таким изначальным опытом, по мнению Гуссерля, является восприятие. У Гуссерля восприятие есть основной модус сознания, как бы условие возможности всех других модусов: ведь в восприятии непосредственно открывается бытие предмета. Это и понятно: поскольку, по Гуссерлю, чувство очевидности тождественно *самоданности* предмета, его самоявленности (Selbsterscheinung), то сознание в этот момент должно быть *чисто-рецептивным*[11], оно не должно ничего привносить от себя, ничего конструировать, а должно только позволить предмету открыться, показать себя, явить себя[19]. Здесь мы видим важнейшую черту феноменологии — своеобразный ее эмпиризм, отличающийся как от эмпиризма XVII-XVIII вв., так и от рационализма, в том числе и картезианского. В отличие от Бэкона, Локка, Юма Гуссерль апеллирует не к чувственной эмпирии внешнего и внутреннего мира, а стремится очистить непосредственный опыт именно от чувственной его формы, но при этом оставить его *опытом* — в виде чистых феноменов сознания. Феноменология Гуссерля здесь предстает как *интуитивизм* и имеет много общего с интуитивизмом А. Бергсона; однако в отличие от последнего Гуссерль не противопоставляет интуицию интеллекту.

Чем же отличаются чистые феномены от эмпирических? Эмпирическое явление, говоря словами Гуссерля, никогда не показывает себя нам само, оно всегда дано че-

рез систему связей и отношений с другими явлениями, всегда открывается «в оттенках», непрерывно изменяясь и представая все в новом и новом виде. Совсем иное дело «чистый феномен»: он дан нам как «идея», как некая «чистая сущность», наподобие того, как дан математику мир чисел — безотносительно к тому, как этот мир может «воплотиться» в виде определенного числа деревьев, числа людей, числа домов. В отличие от эмпирических явлений бытие чистых феноменов оказывается как бы вырванным из потока времени, но при этом остается данным нам непосредственно. Предметом непосредственного восприятия после «вынесения за скобки» эмпирического мира как трансцендентного сознанию остается чистая структура самого сознания, данная нам имманентно. Феноменология, таким образом, оказывается теперь одним из вариантов имманентной философии, весьма влиятельной в Германии в начале XX века. Как отмечает З.М. Какабадзе, лозунг Гуссерля «к самим предметам!» означал требование обратиться к трансцендентальной субъективности как к той последней основе, «центру мировых отношений»[20], которая конституирует способ бытия всякого сущего.

К сожалению, в пределах одной главы нет возможности детально проследить весь путь развития феноменологии Гуссерля. Отметим только, что в первом томе «Логических исследований» Гуссерль заявил о себе как мыслитель платонической ориентации, хотя в точном смысле платоником он не был никогда, ибо не допускал бытия «чистых сущностей», трансцендентных сознанию[21]. Позднее, уже во втором томе «Логических исследований (1901), а тем более в «Идеях чистой феноменологии и феноменологической философии» (1913), Гуссерль переходит к исследованию конституирующих актов сознания, т. е. деятельности трансцендентального *Я,* или трансцендентальной жизни сознания.

В ответ на критику Наторпом идей этого второго периода Гуссерль в письме к Наторпу от 29 июня 1918 года поясняет смысл своего поворота: «...Уже более чем десятилетие минуло с той поры, как я преодолел ступень статического платонизма и выдвинул в качестве главной темы феноменологии идею трансцендентального генезиса»[22].

3. От созерцания сущностей к анализу трансцендентального Эго

Гуссерль теперь называет свою феноменологию трансцендентальной. Он и в самом деле возвращается к трансцендентализму немецкого идеализма[23], причем в той его форме, какую придал трансцендентализму Фихте — антипод Больцано. Общий принцип, роднящий Гуссерля с Кантом и Фихте, хорошо сформулировал американский философ Р. Цанер: «установить условия самой возможности объективного мира в *пределах сознания*»[14]. Гуссерль, однако, предпочитал указывать в качестве своего истока родоначальника европейского трансцендентализма — Декарта. В «Кризисе европейских наук» он пишет: «Я сам употребляю слово «трансцендентальный» *в самом широком смысле* , чтобы указать на изначальный мотив, который благодаря Декарту является ведущим во всей новоевропейской философии... Речь идет о возвращении к последнему источнику всех познавательных формообразований, к осмыслению познающим самого себя и своей познающей жизни (erkennendes Leben)... Этот источник носит название «Я-сам» со всей моей действительной и возможной познавательной жизнью, в конце концов со всей моей конкретной жизнью вообще»[25].

Как и для Канта и Фихте, для Гуссерля важнейшей задачей на протяжении всей его дальнейшей деятельности было различение трансцендентального Я (которое как раз и носит имя «Я сам») и Я психологического, эмпирического, которое он называет «моей душой». Мне думается, что Гуссерлю, так же как и его предшественникам на этом пути, не удалось провести границу между этими двумя «Я» — несмотря на его настоятельное стремление освободиться от психологизма[26].

Требуя совершить редукцию эмпирического мира в виде психологического пласта собственного сознания, Гуссерль подчеркивает, что он не отрицает существования внешнего мира, а лишь выносит вопрос об этом существовании за скобки, требуя *воздержаться от суждений* по этому вопросу. Тем самым немецкий философ хочет подчеркнуть, что трансцендентальная феноменология не есть метафизика в традиционном смысле слова, что ее область

исследований располагается *между* естествознанием и историей, имеющими дело с эмпирическими реалиями, с одной стороны, и метафизикой, которая по традиции имела дело с проблемой *бытия* — с другой. Гуссерль стремится остаться на позициях трансцендентализма, трансцендентального идеализма, не желая превращать последний в метафизику. И не случайно ряд учеников Гуссерля пошли от феноменологии к онтологии, не удовлетворенные тем, что он оставил не решенным вопрос о бытии[27].

Посмотрим теперь, какие чистые структуры обнаруживает Гуссерль в сознании после вынесения за скобки эмпирического содержания сознания. Сюда прежде всего относится *интенциональность,* т. е. направленность сознания на предмет, на нечто другое, чем само сознание; интенциональность составляет, согласно Гуссерлю, саму сущность трансцендентальной субъективности. «Мы понимаем под интенциональностью характерное свойство переживаний «быть сознанием *о чем-то*». Это удивительное свойство, к которому сводятся все метафизические и познавательно-теоретические загадки, с самого начала встречалось нам в эксплицитном cogito: восприятие есть восприятие чего-то, какой-то вещи, суждение есть суждение о некотором положении вещей, оценка — всегда оценка некоторого оцениваемого содержания, желание направлено на предмет желания и т. д.»[28]. В интенциональности дано как бы совпадение чистой предметности и чистой субъективности; сознание с самого начала у Гуссерля имеет *предметную* направленность, которая и составляет основание его единства[29].

Вся специфика феноменологии заключается в трактовке Гуссерлем понятия интенциональности. Направленность сознания на другое — это вовсе на выход его за пределы самого себя к чему-то подлинно трансцендентному, потустороннему для сознания, предмет находится «вне сознания» в том смысле, что он — вне акта сознания; это *имманентная трансценденция,* и настаивание Гуссерля на этом пункте как раз составляет его отличие от метафизики как теории, а не описания[30]. Истолкование гуссерлевой интенциональности как «трансценденции» в смысле Хайдеггера, А. Веленса или М. Мерло-Понти есть уже выход за пределы феноменологии, ибо, как верно подчеркивает

Г. Кёхлер, «в "Идеях к чистой феноменологии" и в "Картезианских размышлениях" ...трансценденция понимается как имманентный, внутри эго конституирующийся характер бытия»[31]. Гуссерль остается в пределах идеализма, не желая превращать последний в род метафизики: как интенциональный акт, так и интенциональный предмет, на который направлен этот акт, остаются в пределах самого чистого сознания, составляя сущность его жизни.

Определяя структуру трансцендентальной субъективности как интенциональную, Гуссерль тем самым приписывает ей два главных свойства: она оказывается *телеологической,* во-первых, и *деятельной,* во-вторых. Определение чистого сознания как интенционального содержит в себе указание на его телеологический характер: единство сознания обеспечивается тем, *на что* оно направлено, его «целью», «телосом». Описывая интенциональность, Гуссерль выделяет в ней ноэму и ноэзу, то есть *предметный смысл* (значение) интенционального акта (который он называет не-реальным, идеальным), и способ данности предмета в акте, который характеризуется как реальный[32]. Ядро ноэмы, по Гуссерлю, составляет энтелехия, то есть смысловое, целеполагащее начало, и оно-то и обеспечивает фундаментальное единство трансцендентального Эго, аналогично тому, как в метафизике Аристотеля вечный двигатель — ум — является условием возможности единства и движения вселенной: он тоже движет мир как цель, а не как механическая причина.

При этом интенциональный предмет, на который направлен акт сознания, никогда не бывает дан сознанию целиком как актуальный: он актуализован всегда лишь частично и всегда выступает на фоне некоторого потенциального горизонта, актуализация которого представляет собой бесконечный процесс. Потенциальный горизонт может быть актуализован, если на него направляется внимание, но тогда появляется новый, еще не актуализованный горизонт: в актуализации этих возможностей и состоит, по Гуссерлю, целенаправленная деятельность трансцендентальной субъективности[33]. Вот почему Гуссерль называет интенциональность *действующей* (leistende). Понятие «горизонта» как некой «пассивной» предварительной данности (Vorgegebenheit) играет важную роль в творчест-

ве Гуссерля: в этом понятии, на наш взгляд, уже предвосхищается введенное в «Кризисе европейских наук» понятие «жизненного мира» как общего «горизонта» всех последующих научных построений и теоретических установок сознания.

В дальнейшем трансцендентальное Эго у Гуссерля получает еще одно важное определение: оно предстает как интерсубъективность, как некая априорно-идеальная общность (Gemeinschaf t), составляющая трансцендентальную предпосылку любого эмпирического сообщества. Для философов, стоящих на позициях трансцендентального идеализма, вопрос о существовании других Я составляет всегда нелегкую проблему. В свое время перед такой проблемой оказался Фихте, она же теперь встала и перед Гуссерлем. Фихте выводил существование других Я, анализируя сферу практического Я и показывая, что свобода Я невозможна без допущения свободы Другого, а потому и существование этого Другого мыслилось Фихте как необходимое. Гуссерль предлагает другой путь для решения этой проблемы. Само трансцендентальное Я, по Гуссерлю, способно модифицировать себя и выступать как «свое другое»: эта его возможность уже заложена во *временности* чистого сознания[34]. «Это можно понять по аналогии с тем, как, исходя из трансцендентального истолкования воспоминания, мы уже понимаем, что к вспомянутому, к прошедшему... принадлежит также прошлое Я того настоящего, в то время как действительно изначальное Я есть Я актуального присутствия... Следовательно, актуальное Я совершает действие, в котором оно конституирует измененный модус самого себя как сущего (в модусе прошлого)... Методически раскрыть трансцендентальную интерсубъективность и ее превращение в трансцендентальную общность (Vergemeinschaftung) можно, лишь исходя из Эго и системы его трансцендентальных функций и действий. В этом превращении в общность из функционирующей системы «полюса-Я» конституируется «мир для всех» и з качестве такового — для каждого субъекта»[31].

Трансцендентальная феноменология Гуссерля с ее принципом очевидности и непосредственной данности феномена чистому сознанию имеет свою ахиллесову пяту — тот самый психологизм, который составлял глав-

ный предмет критики Гуссерля. В свое время Лейбниц критиковал Декарта за то, что, вводя критерий очевидности как главный признак истины, французский философ впадает в психологизм, ибо то, что представляется очевидным одному человеку, может не быть таковым для другого. Такого же рода критику принципа очевидности Фихте мы находим у Гегеля. Гуссерлю, стремившемуся реализовать требование непосредственной достоверности как критерия истины, тоже не удается спастись от психологизма: отделить так называемые «чистые» феномены от эмпирических содержаний сознания оказалось весьма сложной задачей. Не случайно главной темой второго тома «Логических исследований» стало новое *истолкование* понятия интенциональности, введенное в описательной психологии Ф. Брентано. Гуссерль стремился превратить *психологическое* содержание этого понятия в *феноменологическое;* но в нем, на мой взгляд, всегда оставался психологический residuum, несмотря на желание Гуссерля освободиться от него и несмотря на критику им Брентано. Но дело в том, что у Брентано интенциональность есть основная категория описательной психологии, а последняя — как наука о сознании — никогда не отождествляется с метафизикой — наукой о бытии. Что лее касается Гуссерля, то у него *снято различие* между психологией и метафизикой, а интенциональность превращена в ключевое понятие феноменологии, метафизический статус которой всегда оставался неопределенным. Стремясь устранить психологический характер интенциональности (в чем, собственно, и состояла гуссерлева критика Брентано), Гуссерль в действительности сохраняет его, давая ему новый статус, который камуфлирует его психологическое содержание.

И потому философ вполне логично приходит к выводу, что *временность* составляет самый глубинный пласт трансцендентального Эго: действительно, время, как это было выявлено еще в философии XVIII века, составляет форму внутреннего опыта сознания, являясь фундаментальным условием психической жизни.

Отныне конституция временности сознания, или сознания-времени (Zeitbewusstsein) становится фундаментом для анализа всякой конституции сознания вообще. Вся-

кий отдельный феномен рассматривается Гуссерлем в горизонте времени, которое есть универсальный горизонт жизни трансцендентального Я[36] и в качестве такового получает характеристику бытия. Гуссерлева феноменология теперь существенно сближается с историзмом В. Дильтея: ведь для Гуссерля абсолютная историчность пра-Я есть последняя реальность, далее ни к чему не сводимая.

4. «Кризис европейских наук»

Предметом феноменологии как строгой науки у Гуссерля становится, как мы видели, трансцендентальная субъективность, т. е. конституирующая мир деятельность интенциональности, ядро которой составляет временность, а значит — историчность. Из критика историцизма как новейшей формы релятивизма Гуссерль, таким образом, становится сторонникам историцизма. Но в чем специфика гуссерлева понимания историчности? И каким образом пытается он избежать тех опасностей исторического способа мышления, от которых сам предостерегал в своих более ранних работах?

Для ответа на эти вопросы обратимся к исследованию Гуссерля «Кризис европейских наук», где подводится итог его многолетней работе и где — что для нас существенно — наука, прежде всего естествознание и математика, — оказывается в центре внимания.

«Кризис европейских наук» впервые вышел в свет в 1954 году и сразу получил широкий резонанс среди философов, историков, социологов. Тексты, вошедшие в эту книгу, были написаны Гуссерлем главным образом в 1936-1937 гг., а идеи, изложенные в ней, были итогом предшествующего развития трансцендентальной феноменологии.

Непосредственным началом работы над «Кризисом» послужил доклад, прочитанный Гуссерлем в Вене в мае 1935 года, куда он приехал по приглашению «Венского культурного общества». Доклад назывался «Философия и кризис европейского человечества». О кризисе европейского человечества говорил философ, пользовавшийся мировой известностью, но вынужденный после прихода

к власти нацистов прервать академическую деятельность, уйти в отставку и не имевший больше у себя на родине возможности публиковаться по причине своего неарийского происхождения. В условиях победы национал-социализма в Германии, фашизма — в Италии, в обстановке политического и социального кризиса, духовной растерянности либеральной интеллигенции доклад Гуссерля, ставившего вопрос об истоках кризиса и о способах его преодоления, обращавшегося к традиционным гуманистическим ценностям старой Европы, имел большой успех и был прочитан дважды: 7, а затем 10 мая.

Между тем проблемы, поставленные в докладе Гуссерля, выходили далеко за пределы политической злобы дня: это были вопросы о сущности философии и конкретных наук, об историческом характере и о развитии человеческого познания, о месте и значении европейской культуры в общем развитии человечества, об укорененности «универсального научного разума» в «окружающем жизненном мире» и о смысловой структуре последнего[37]. Проблематика, лишь в общем виде намеченная в докладе, была затем развернута Гуссерлем в ряде исследований, которые не увидели свет при его жизни и вместе с венским докладом составили содержание шестого тома «Гуссерлианы», подготовленного учеником Гуссерля Э. Финком и выпущенного В. Бимелем в 1954 году. В1970 году вышло американское издание «Кризиса» в переводе Д. Карра(D. Carr), вызвавшее новую волну интереса к феноменологии в англоязычных странах.

В центре внимания этой поздней работы Гуссерля вновь оказывается наука, ее предмет и характерный для нее метод исследования, а также сложные отношения между новоевропейской наукой и философией, с одной стороны, наукой и «миром повседневной жизни» — с другой. Философ рассматривает теоретические предпосылки научного знания в плане их генезиса и дальнейшего исторического развития.

В обширной литературе, посвященной «Кризису» Гуссерля, до сих пор обсуждается вопрос: как понимать смысл и направленность этой работы — как поворот к философии жизни и отказ от рационализма, характерного для Гуссерля более раннего периода, или как естественное и логическое завершение всего предшествующего развития трансцендентальной феноменологии?

Вопрос этот требует внимательного анализа позднего творчества философа. К нему и перейдем.

В «Кризисе» Гуссерля намечены две главные темы: кризис европейского человечества и кризис европейских наук. Но в действительности это — одна общая тема: по убеждению Гуссерля, кризис европейского человечества имеет своим источником то, что случилось с европейской наукой, даже шире — с европейским рационализмом, который, по словам философа «сбился с пути»[38]. Чтобы поставить такой диагноз, нужно быть уверенным в том, что научный разум в широком смысле слова составляет центральное ядро, душу европейской культуры и европейского человечества. И Гуссерль действительно в этом убежден. Здесь он, на первый взгляд, разделяет идеи Просвещения, для которого наука именно в той форме, какую она получила с XVII века, является главной движущей силой исторического развития, способной освободить человека от всех зол и предрассудков и обеспечить обществу изобилие и процветание. Но на самом деле Гуссерль, как мы знаем, далек от просветителей: натуралистически толкуемый «разум» Просвещения, с его точки зрения, — это один из источников релятивизма и скептицизма, овладевших сознанием XX века. «Не является ли то, что здесь говорилось, — спрашивает философ, — не совсем уместной в наше время попыткой спасения рационализма, просвещенчества, ...интеллектуализма?.. Не означает ли это возвращения к роковому заблуждению, будто наука делает человека мудрым, будто она призвана создать истинного человека, господина своей судьбы, человека самоудовлетворенного? Кто сегодня примет всерьез такую идею?»[39]

Научную рациональность Гуссерль понимает в духе феноменологии: высшая наука, основа и источник научности всех конкретных наук, — это для него философия. «Разум — широкое понятие. Согласно доброму старому определению, человек есть разумное живое существо, и в этом широком смысле папуас тоже человек, а не животное. У него есть свои цели, и он действует осмысленно, взвешивая свои практические возможности. ...Но подобно тому, как человек, включая и папуаса, стоит выше животного, подобно этому философский разум превосходит обычный разум человечества и составляет его новую ступень. Эта

ступень человеческого существования с его идеальными нормами, предполагающими бесконечность задач, ступень существования sub specie aeterni[40], возможна только в форме абсолютной универсальности, заключенной в идее философии. Правда, универсальная философия вместе со всеми частными науками составляет лишь часть европейской культуры. В своем докладе я хочу показать, что эта часть является функционирующим мозгом, от нормативной работы которого зависит здоровье и истинность европейской духовности»[41].

Мысль Гуссерля здесь та же, что и в его ранних работах: спасение от натурализма он видит в феноменологической философии. Однако требование философского фундирования наук теперь существенно радикализуется: опасность угрожает уже не только науке, а европейской культуре, ее традиционным ценностям — поколеблен духовный смысл европейской жизни.

Надо отметить, что Гуссерлю никогда не был чужд этический пафос; его понимание философии как строгой науки не предполагало, как у позитивистов, того типа объективизма, который требует исключить полностью всякую ценностную (а стало быть, смысловую) нагруженность философских понятий и принципов. Анализируя жизнь трансцендентального Эго как смыслообразующую, конституирующую смыслы идеальную сферу, Гуссерль считал, что философия должна дать прочный фундамент не только для всех частных наук, но и для этических, эстетических и т. д. норм, которые отнюдь не являются чем-то условно-субъективным, как это склонен толковать натурализм и психологизм. Не случайно современные критики Гуссерля, тяготеющие к позитивизму, упрекают Гуссерля в том, что разум у него связан с этической сферой[42]. Поэтому понятно, что и в «Кризисе» Гуссерль критикует инструментальную интерпретацию разума, характерную для позитивистски-техницистского направления в философии науки.

Разум, согласно Гуссерлю, не допускает разделения «на теоретический, практический, эстетический и какой бы там ни было еще»[43], разум составляет глубинную сущность человека. Не случайно именно к немецкому идеализму апеллирует Гуссерль в своей критике Просвещения[44].

Гуссерль со всей определенностью заявляет, что без осмысления теоретических предпосылок науки европейской цивилизации грозит опасность впасть в новое варварство. «Кризис европейского существования имеет только два исхода: либо гибель Европы, если она отвернется от свойственного ей рационального осмысления жизни и впадет во враждебное к духу варварство, либо возрождение Европы из духа философии, благодаря героизму разума, который окончательно преодолеет натурализм. Усталость — вот величайшая опасность для Европы»[45].

Именно в философии Гуссерль видит «изначальный феномен духовной Европы»[46]. Европейское человечество для него — это реальность не просто географическая или политическая, но прежде всего духовная, и она ведет свое происхождение из античной Греции.

5. Теоретическая установка сознания — духовная родина Европы

Духовная родина Европы — там, где рождается философия, а последняя впервые заявляет о себе, согласно Гуссерлю, не в Китае и не в Индии, а именно в античной Греции VII-VI вв. до н. э.[47]. «Только у греков мы находим универсальный («космологический») жизненный интерес в существенно новой форме чисто теоретического интереса. Только у них появляется форма общности, в которой этот интерес развертывается из своего внутреннего основания, и возникает... новая установка философов и ученых (математиков, астрономов и пр.) Это люди, которые не в одиночку, а вместе друг с другом и друг для друга, т.е. связанные как личности совместной работой, занимаются *теорией* и только теорией, развивают только ее»[48].

Нетрудно заметить, что перемена установки, совершившаяся в античности и открывшая возможность для рождения наук и философии, совпадает в сущности с методологическим принципом феноменологии, а именно с редукцией. В самом деле, для занятия теорией и только ею нужно «вынести за скобки» практически-житейские интересы, психологические, социальные и прочие связи, мо-

тивы, которые мешают человеку занять теоретическую, чистую, незаинтересованную позицию, какой требует от него научная установка. Именно у греков возникли первые научные сообщества, где *теоретический интерес* вытеснил всякий другой. «Теоретическая установка, — говорит Гуссерль, — ...целиком изъята из практики. Она основывается на намеренном воздержании (Epoche) от любой естественной практики, включая самые высокие ступени последней...»[49].

Каким же образом теоретическая установка оказалась для дальнейшего развития европейской культуры столь судьбоносной? Почему наука в ее высшей форме — философии — является, по Гуссерлю, тем смысловым центром, вокруг которого организуется жизнь европейского человечества, вовлекающая в себя и другие страны, целые континенты и отдельных приобщившихся к ней индивидов? Ответить на этот вопрос — значит, по мысли Гуссерля, раскрыть сущность науки. В отличие от другие продуктов человеческой деятельности — ремесла, сельского хозяйства и т. д., достижения наук не подвластны времени: они не уничтожаются временем и не поддаются порче, ибо они *не реальны, а идеальны.* А потому и люди, занимающиеся научной деятельностью, воспринимают то, что открыто их коллегами, как тождественное тому, что делают они сами: здесь человек, в других сферах ограниченный и преходящий, выходит в мир вечного. Наука открывает бесконечность и в том смысле, что любое ее достижение становится ступенью ко все новым открытиям, и задачи ее бесконечны: решенные проблемы не кладут конец научной деятельности, а открывают перед ней все новые перспективы.

Эта особенность науки, по мнению Гуссерля, стала своего рода «зерном» для европейской культуры, открывшим ей *измерение идеального,* которое и определило облик и смысл деятельности, смысл жизни европейского человека.

Жизнь философа, незаинтересованного наблюдателя мира, становится зерном, из которого, по Гуссерлю, развивается новый тип культуры, который раньше человечество не знало. В рамках этой культуры могут формироваться наднациональные общности, какой и является, по Гуссерлю, Европа. «Новый, проистекающий из философии и основанных на ней наук дух свободной критики и нор-

мы, ориентированной на бесконечные цели, овладевает человечеством, создавая новые, бесконечные идеалы. Это — идеалы как для отдельных людей, так и для целых народов. Наконец, это бесконечные идеалы для расширяющегося синтеза наций...»[60].

Что же случилось с этой «энтелехией» европейского человечества, почему разразился кризис культуры? Причина тому — крушение веры в разум. Оно, по Гуссерлю, стало очевидным уже к началу XX века, однако истоки его — более ранние: научный разум «сбился с пути» еще в эпоху Ренессанса, когда формировались методологические предпосылки «галилеевской физики»; в математическом естествознании XVII-XX веков, принесшем с собой громадные технические достижения, дух философии, по Гуссерлю, нашел свою могилу.

Новое естествознание — могильщик философского разума.

Галилей как родоначальник новой науки осуществил идею математизации природы, однако при этом, как считает Гуссерль, он использовал античную математику, которая имела свои философские предпосылки и коренилась в античном теоретическом духе, как чистую технику счета, как xe^vri, оторвав ее от того оазиса, который составлял ее смысл и одухотворял ее.

Как видим, немецкий философ отвергает не только новейший позитивизм, — он не принимает Просвещение, для которого новое естествознание есть высшее достижение человеческого разума. Гуссерль оказывается здесь прямым оппонентом тех своих современников, которые видели в Галилее родоначальника не только новой науки, но и новоевропейской философии — родоначальника принципа конструирования, лежащего в основании современной — и будущей — культуры. А именно такую трактовку галилеевского метода предложили, в частности, неокантианцы — Г. Коген, П. Наторп, Э. Кассирер.

Гуссерль резко выступает против того понимания галилеевского «переворота», который предложил П. Наторп в своей статье «Галилей как философ»[51]. С точки зрения Наторпа, позитивистская интерпретация творчества Галилея, согласно которой заслуга последнего состоит в отказе от всякой метафизики и в создании чисто опытной,

экспериментальной «позитивной науки», искажает действительный смысл содеянного итальянским ученым.

В духе Марбургской школы Наторп видел в Галилее предтечу Канта и кантианства: теоретическое естествознание, как его создал Галилей, это, по словам Наторпа, «натурфилософия, какой ее хотел видеть Кант. Это — просвещение естествознания относительно самого себя, своей сущности, а не только своего метода, прояснение того, что значит познавать природу... Это установление законов, в соответствии с которыми познание природы является истинным, а не просто прокладывание пути, который, будучи проверен до сих пор имевшимся опытом, обещает успех и в дальнейшем»[52]. Заслуга Галилея, по Наторпу, состоит в том, что он показал: наука конструирует свой предмет, а не просто обобщает эмпирический опыт.

Против такой трактовки механики Галилея не возражает и Гуссерль. Однако Гуссерль при этом убежден, что всякая конструкция, которая не обеспечивает своего фундамента в виде созерцания чистых феноменов, есть продукт натуралистической установки. Без опоры на опыт *чистого созерцания* естествознание Нового времени, начиная как раз с Галилея, полностью отделилось от философии и в конце концов превратилось в исследовательскую технику, «в исследовательскую практику без предшествующего систематического осмысления принципиальных возможностей, существенных предпосылок математической объективации...»[53]. Со времен Галилея эта тенденция все больше углублялась, пока не привела, по убеждению Гуссерля, к тому состоянию современного естествознания, при котором для него полностью исчез всякий смысл того, что оно исследует. Это исчезновение смысла было, однако, запрограммировано с самого начала в том подходе к природе, какой осуществил уже Галилей.

В сущности гуссерлева критика Галилея — это критика натурализма, только еще более радикализированная и острая, чем в первых работах Гуссерля. Галилей, говорит Гуссерль, положил начало естествознанию Нового времени, для которого природа, понятая *объективистски,* является единственной истинной реальностью. Объективизм, по Гуссерлю, полностью элиминирует всякую субъективность, признавая за реальность только вещественный универсум

с его механическими законами; не удивительно, что в результате математическое естествознание Нового времени теряет всякую связь с человеком, человеческой жизнью, ее смыслом и ее ценностями. «Что может сказать наука (Гуссерль имеет в виду математическое естествознание. — *П.Г.)* о разуме и неразумии, о нас, людях, как субъектах свободы? Само собой разумеется, что простая наука о телах не может сказать об этом ничего, она ведь абстрагируется от всякой соотнесенности с субъектом (Subjektivieren)»[54].

Принципы феноменологии как науки, ориентированной на метод непосредственного восприятия, описания феноменов с самого начала обусловили критику Гуссерлем характерного для математической физики Нового времени различения первичных и вторичных качеств, в основе которого лежало как раз недоверие к непосредственному восприятию. В «Кризисе» эта тема гуссерлевской феноменологии звучит еще острее. Как в свое время Гете не принял ньютоновского объяснения сущности света и цветов, так теперь Гуссерль не признает правомерным устранение качественной определенности явлений, осуществляемое в механике Нового времени[55].

Математизацию мира, как она осуществляется в физике Нового времени, Гуссерль рассматривает как метод, противоположный феноменологии, т. е. непосредственному созерцанию феноменов так, как они сами себя показывают. «Косвенная математизация мира, которая развертывается как *методическое объективирование созерцаемого мира,* дает в итого всеобщие числовые формулы, которые, однажды найденные, могут применяться для осуществления фактической объективации подводимых под них отдельных случаев. Очевидно, что формулы выражают всеобщие каузальные связи, «законы природы», законы реальных зависимостей в форме «функциональных» зависимостей чисел. Их подлинный смысл заключается, следовательно, не в чистых числовых отношениях.., а в том, что предначертала галилеевская идея универсальной физики со своим... в высшей степени сложным смысловым содержанием в качестве задачи, поставленной перед научным человечеством...»[56].

Чтобы яснее представить себе позицию Гуссерля по отношению к критикуемому им экспериментально-матема-

тическому естествознанию, следует иметь в виду, что Гуссерль в математике защищает точку зрения интуиционизма. Это вполне понятно, если принять во внимание ориентацию феноменологии на непосредственное созерцание и на очевидность.

Гуссерлева концепция математического знания близка к точке зрения его старшего современника, немецкого математика К. Циндлера, который описывает символические счетные операции как оперирование знаками на бумаге, « не требующее от человека, чтобы он при этом что-нибудь мыслил»[57]. По Циндлеру, эти знаки отнюдь не являются необходимыми инструментами, без которых математика в принципе не могла бы обойтись[58].

Гуссерль ссылался на работы Циндлера и разделял его убеждение в том, что применение математической символики в ущерб непосредственному усмотрению представляет опасность для научного мышления, поскольку последнее при этом теряет из виду свои собственные предпосылки и смысл того, что оно исследует и чем оперирует. Именно поэтому Гуссерль в «Кризисе» высказывает тезис, чтоарифметизация геометрии, а также широкое применение алгебраического вычисления, характерное для математики Нового времени, «известным образом ведет к выхолащиванию ее смысла»[59]. В результате применения новой математики естествознание делает большие успехи, но это происходит за счет утраты им связи с гуманистической стороной жизни: все больше и больше естествознание «технизируется». «Технизация охватывает все естествознание, кроме некоторых методов»[60].

6. Жизненный мир и наука

Но что предлагает Гуссерль для преодоления кризиса естествознания и рациональности вообще, который перерастает в общекультурный кризис Европы? Он видит спасение от техницизма и натуралистического объективизма современного естествознания в *восстановлении утраченной связи науки с субъектом,* осуществляющим познавательную деятельность. Эта связь, по Гуссерлю, сохранилась в науке Нового времени только в одной форме: наука осу-

ществляет прагматическую функцию как один из главных факторов технического и экономического развития общества. Но эта ее бесспорная функция не может заменить человеку потребности в осмыслении мира и своей жизни в нем, — а именно эту потребность удовлетворяла наука прошлых эпох, не утратившая связи с философией.

В «Кризисе» у Гуссерля появляется новое понятие — «жизненного мира», являющегося смысловым фундаментом всякого человеческого знания, в том числе и знания естественнонаучного. Именно забвение жизненного мира, абстрагирование от него, разрыв с ним механики Нового времени положил, по Гуссерлю, начало превращению ее в объективизм и натурализм и тем самым подготовил кризис европейских наук[61].

Что же представляет собой «жизненный мир»? В отличие от мира конструированного и идеализированного жизненный мир не создается нами искусственно, в некоторой особой установке, а дан непосредственно до всякой особой установки сознания, причем дан с полнейшей очевидностью всякому человеку. Это — дорефлективная данность в отличие от теоретической установки, требующей предварительной рефлексии и перестройки сознания. Именно этот мир, говорит Гуссерль, является той общей почвой, на которой вырастают все науки. Поэтому для осмысления научных понятий и принципов мы должны обратиться к этому *повседневному* миру.

Основные определения жизненного мира даются Гуссерлем путем противопоставления его конструкциям естествознания. Во-первых, жизненный мир всегда отнесен к субъекту, это его собственный окружающий повседневный мир. Во-вторых, именно поэтому жизненный мир имеет телеологическую структуру, поскольку все его элементы соотнесены о целеполагающей деятельностью человека. Если в естествознании все субъективное должно быть исключено, а потому там нет места и для понятия целей, то в жизненном мире все реалии отнесены к человеку и его практическим задачам. Наконец, если мир, как его описывает математическая физика, неисторичен, то жизненный мир, напротив, представляет собой *историю.* Если в естественных науках мы всегда прибегаем к объяснению, то жизненный мир открыт нам непосредственно, мы его понима-

ем: категории объяснения и понимания Гуссерль употребляет здесь в смысле, близком к дильтеевскому.

У Дильтея *понимание* отличается от *объяснения,* характерного для естественных наук, тем, что условием понимания всегда является некоторое целое, поле или контекст смысла, благодаря которому нам открывается и смысл каждого из составляющих это целое элементов. При этом целое отнюдь не «тематизировано» нами, если употребить здесь термин Гуссерля. Так же и у Гуссерля жизненный мир есть некое «нетематизированное» целое, служащее фоном, *горизонтом* для понимания смысла человеческих действий, целей, интересов, в том числе и любых «частных» (профессиональных) миров, включая и научно-теоретические построения. «Жизненный мир неизменно является пред-данным, неизменно значимым как заранее уже существующий, но он значим не в силу какого-либо намерения, какой бы то ни было универсальной цели. Всякая цель, в том числе и универсальная, уже предполагает его, и в процессе работы он все вновь предполагается как сущий...»[62]. В качестве общей дорефлексивной предпосылки всякого действия и всякой теоретической конструкции, «жизненный мир» Гуссерля, по словам Г.-Г. Гадамера, есть «целое, в котором мы живем как исторические существа»[63].

Гадамер не случайно сближает гуссерлево понятие жизненного мира с понятием историчности, которое было одним из центральных у Дильтея и затем стало предметом обсуждения в работе Хайдеггера «Бытие и время». Действительно, трудно не заметить сходства этих понятий, и не удивительно, что жизненный мир оказался в центре внимания философов истории и культуры, социологов и социальных психологов, а также ряда историков науки и философии.

Всякая очевидность, по Гуссерлю, восходит к очевидности жизненного мира. «.. .От объективно-логической самоочевидности... путь ведет назад, к первоначальной очевидности, с которой всегда заранее дан жизненный мир»[64]. Гуссерль подчеркивает, что подлинное понимание того, о чем идет речь в естественных науках, невозможно без соотнесения с жизненным миром и его практическими реалиями. Так, например, он поясняет, что «геометрии иде-

альностей предшествовало практическое искусство землемерия, которое ничего не знало об идеальностях. Такая догеометрическая деятельность была, однако, смысловым фундаментом для геометрии...»[66].

7. Трансцендентальная феноменология как вариант историзма

В «Кризисе европейских наук» благодаря введению понятия жизненного мира Гуссерль превращает трансцендентальную феноменологию в своего рода *философию истории,* сближаясь таким образом с историцизмом неогегельянства и историческим вариантом философии жизни. И хотя этот путь Гуссерля фактически уже был подготовлен его работами, посвященными изучению трансцендентальной субъективности как интенциональной жизни сознания, тем не менее не все последователи Гуссерля безоговорочно приняли этот последний этап его эволюции. Особенно настороженно отнеслись к понятию жизненного мира те из учеников Гуссерля, которые разделяли его идеи первого периода, когда Гуссерль выступил как мыслитель «платонизирущего направления». Так, А. Койре пишет Г. Шпигельбергу, приславшему ему письмо Гуссерля последнего периода: «Что касается письма Гуссерля, я, кажется, никогда его прежде не видел... Тем не менее оно вызывает некоторое недоумение: *его* Lebenswelt есть «мир» первобытного; это может быть *the* Lebenswelt (определенный жизненный мир. — *ПТ.).* Он реален для *него,* но не для нас. И не только не для нас — это вообще не есть *реальный* мир. Гуссерль говорит об относительном праве *историзма* — и безусловно «греческий» мир, «средневековый» мир — это понятия, имеющие важное значение. Но каковы связи между этими «мирами» и миром «Selbstverstandlichkeiten»?[66] Я не вижу, чтобы трансцендентальная феноменология давала ответ на этот вопрос»[67].

Койре на принимает понятия жизненного мира, потому что это подрывает основы его мышления, которыми, как мы видели, он обязан во многом раннему Гуссерлю. Рассуждение Гуссерля о том, что практическое землемерие

есть источник, смысловой фундамент геометрии, чуждо Койре. Последний ближе к точке зрения Платона, согласно которому геометрии как теоретической науке только вредит ее название, восходящее к практике землемерия,

В своем письме Койре затронул проблему, которая стала предметом оживленного обсуждения в 70-е годы. Как, в самом деле, следует понимать «жизненный мир» Гуссерля — как постоянно изменяющийся и относительный, разный в каждую из исторических эпох, или же как некий постоянный, изначально-данный, к которому могут быть отнесены — как к своей твердой основе — все исторически-изменчивые «миры» — античный, средневековый, современный? Этот вопрос с еще большей остротой, чем у Койре, поставлен у Д. Карра, переведшего «Кризис» на английский язык и являющегося убежденным приверженцем раннего Гуссерля как критика скептицизма и релятивизма. По мнению Карра, понятие жизненного мира часто толкуется именно в духе того самого историцистского релятивизма, против которого так настойчиво выступал сам Гуссерль. Последний, подчеркивает Карр, вел борьбу в двух направлениях: с одной стороны, против натуралистического объективизма, и с другой — против историцизма «философии мировоззрений». «А как сегодня обстоит дело с этими двумя противниками феноменологии Гуссерля? Натурализм, или физикалистский объективизм, по-видимому, преодолен, по крайней мере на настоящий момент и за некоторыми исключениями. Но победитель его — это в общем не трансцендентальная философия, идущая от Гуссерля или от Канта, а широко распространившийся релятивизм понятий, проникший и в саму философию естествознания. Этот релятивизм предстает во многих обличьях и идет из разных направлений: отчасти он формируется, пожалуй, под влиянием неверно понятой гуссерлевской критики объективизма и даже под влиянием — опять-таки, быть может неверно истолкованного — гуссерлева понятия жизненного мира. Отчасти, например, в англо-саксонской теории науки Куна и Фейерабенда он возник относительно независимо от феноменологии. Представителями релятивизма понятий я считаю далее — как бы они ни отличались друг от друга — Витгенштейна «Философских исследований», Гадамера в «Истине и ме-

тоде», некоторых так называемых структуралистов, прежде всего Мишеля Фуко, представителей старшего поколения «социальной критики» Франкфуртской традиции и мыслителей «апокалиптических», то есть позднего Хайдеггера и Жака Деррида»[68].

Критика Карра по отношению к историцистскому релятивизму совершенно справедлива: распространенный особенно в гуманитарных науках и философско-историческиx концепциях герменевтики, историцизм в 60-70-х годах проникает и в историю естествознания, достигая у Фейерабенда своей высшей точки. Карр прав и в том отношении, что философские идеи самого Гуссерля, особенно его учение о жизненном мире не только не послужили преодолению общего духа релятивизма, но скорее усилили его. Правда, Карр считает, что в этом повинен не сам Гуссерль и его идеи, а только их неверное толкование. Однако в действительности поводов к такому толкованию Гуссерль дал более чем достаточно.

Свою точку зрения Карр аргументирует тем, что превратное понимание гуссерлева понятия жизненного мира состоит в отождествлении образа мира, который является, поКарру, и в самом деле относительным, и самого жизненного мира, который дан до всякого образа и является предпосылкой последнего. Образ мира, говорит Карр, меняется от эпохи к эпохе, и даже в один исторический период могут сосуществовать различные образы мира, различные мировоззрения, но от всех них следует отличать жизненный мир как некую «самоданную интуицию»[69].

У Гуссерля и в самом деле нет однозначности в отношении понятия жизненного мира. С одной стороны, жизненный мир понимается просто как окружающий повседневный мир опыта и в качестве такового представляет собой исторически-изменчивый социальный мир во всех его конкретно-эмпирических формах проявления. Видимо, о нем Карр и хочет сказать, что это — только субъективно-преходящий образ мира, апелляция к которому и попытки обосновать с его помощью теоретически научное знание усиливают релятивистские тенденции в современном сознании.

С другой стороны, однако, у Гуссерля есть попытки выйти за пределы этого, так сказать, фактически-эмпиричес-

кого жизненного мира и понять его в качестве некоторой априорной структуры, в качестве чистого феномена, как интенциально-историческое образование, коррелят трансцендентальной субъективности. История, текущая как бы на поверхности, в ее эмпирически-изменчивых образах, имеет в виде этого априорного жизненного мира такую же глубинную почву, какую эмпирическое сознание имеет в виде трансцендентального Эго. Однако и относительно этого очищенного от эмпирической фактичности жизненного мира можно все-таки поставить вопрос: что он представляет собой — внеисторическое образование или нечто исторически (пусть глубинно-исторически) изменяющееся? Тут снова нет ясности и определенности, ибо Гуссерль указывает на то, что и этот до-образный, пред-данный жизненный мир получает некоторые «наслоения» в виде традиций, исторически возникающих теоретических построений и т. д., а это значит, что он тоже формируется исторически. В лекциях «Введение в феноменологию» (1925-1927), намечая ту же проблему, Гуссерль говорит: «Для нас, людей европейской культуры, науки составляют часть нашего многообразного культурного мира, так же, как наше искусство, наша научная техника и т. д. Независимо от того, принимаем ли мы их значимость или ставим ее под сомнение, они суть для нас факты (Mit-Tatsachen) в мире опыта, в котором мы живем. Ясные и неясные, полноценные или неполноценные, науки, так же как и все хорошие или дурные продукты человеческого творчества, принадлежат к составу мира как мира чистого опыта»[70]. Этот опыт, таким образом, мыслится Гуссерлем не как доисторический или внеисторический, лежащий по ту сторону культурных образований, а в сущности как мир культуры. Ту же мысль проводит Гуссерль и в «Кризисе европейских наук»: наука, так же как и другие продукты человеческой деятельности, принадлежит к конкретному жизненному миру[71]. Жизненный мир — предпосылка науки, а она в свою очередь — один из факторов, влияющих на жизненный мир и со-определяющий его.

Такая точка зрения предельно близка именно к Гадамеру, которого Карр резко критикует за релятивизм. Как видим, у самого Гуссерля не так-то просто найти разграниче-

ние *образа мира* и *самого жизненного мира,* как это хотел бы сделать Карр[72].

Такое разграничение, как нам представляется, трансцендентальная феноменология вообще не позволяет строго провести. Если мы будем, рассуждая в духе Гуссерля, связывать образ мира как нечто только *субъективное* с эмпирическим Я, а *мир как таковой* попытаемся получить, вынеся за скобки все эмпирическое, то этот чистый жизненный мир все равно будет коррелятивен чистому Эго. И можно сказать, что здесь мы снова не освободились от образа, только теперь имеем дело с образом чистого Я. А поскольку, как хорошо известно из истории трансцендентализма вообще, жесткой границы между трансцендентальным и эмпирическим субъектом провести не удается, то и у Гуссерля граница между *образом* мира и *самим миром* все время *колеблется.* Отсюда и постоянные споры между последователями Гуссерля об истинном смысле понятия жизненного мира. Но и не только его: так же проблематичен смысл и других понятий Гуссерля. В «Кризисе», однако, противоречия трансцендентальной феноменологии предельно заостряются, обнажается главный источник затруднений в учении Гуссерля: тот самый психологизм, против которого немецкий философ так блестяще выступил в «Логических исследованиях», был скрыт в недрах самой феноменологии.

Вот одно из противоречий «Кризиса», которое не может сразу же не броситься в глаза. Исток и сущностное измерение европейского духа философ видит в переходе от естественной установки (докса) к установке теоретической (эпистеме), имевшем место в античности и положившем начало рождению науки и философии, а тем самым и новой эры в жизни человечества. Теоретическая установка сознания, согласно Гуссерлю, подняла человеческий разум на высшую ступень развития по сравнению с естественной, религиозно-мифологической, в сущности своей *практической* установкой. Однако далее, в поисках причины, в силу которой человеческий разум впал в заблуждение, запутался в натуралистическом объективизме и утратил свою первоначальную свободу и силу, Гуссерль приходит к выводу, что она коренится в утрате естественно-практической установки, к которой человечество

должно вернуться. «Этотжизненный мир есть не что иное, как мир простой, традиционно столь презираемой doxa»[73].

В первом тезисе мы слышим отголоски того культа чистого разума, отрешенного от всякой связи с практически-утилитарным миром и от всего эмпирически-субъективного, который характерен для раннего Гуссерля, а во втором — разочарование позднего Гуссерля в возможностях впавшей в «объективизм» науки и противопоставление *гордыне* этой науки, ее презрению к «обыденному сознанию» именно этого, со времени Галилея и до Гегеля и кантианцев включительно, гонимого и презираемого «повседневного мира», мира здравого смысла[74]. Гуссерль как философ тоже начинал с требования отрешиться от обыденного мира с его эмпирико-субъективными реалиями (в этом состоял смысл феноменологической редукции); в этом пункте его подход совпадал с требованием науки и рационалистической философии перейти из мира эмпирического в мир теоретических идеализации. Но способ перехода к *идеальному измерению* в феноменологии и в естествознании был неодинаковым, о чем мы уже подробно говорили выше. Требование не переходить к теоретическому конструированию понятий, к «методу гипотез», как его называет Гуссерль, оставаться в пределах самоочевидного, постепенно видоизменяло само содержание гуссерлевского трансцендентального идеализма. Первоначально задуманная как наукоучение, как теория *знания,* феноменология переросла в теорию *бытия,* понятого как *бытие сознания* (с точки зрения трансцендентализма Гуссерля, не может быть иного бытия, нежели то, что коррелятивно сознанию). И наконец, в период написания «Кризиса» онтология Гуссерля стала *философией истории,* а фундаментальной категорией стала историчность. «Интенциональная феноменология, — пишет Гуссерль, — впервые сделала областью систематического опыта и науки дух как таковой и тем самым тотально изменила задачу познания. Универсальность абсолютного духа охватывает все сущее *абсолютной историчностью,* которой подчиняется природа как образование духовное»[75].

Такова — в самом общем виде — эволюция Гуссерля, в ходе которой не только уточнялся предмет феноменологии, но и менялось понимание науки и научной рацио-

нальности. При этом, однако, оставались неизменными гуссерлева трактовка естествознания Нового времени как «натуралистического объективизма» и его стремление показать границы научной рациональности, которая существенно отличается от философского разума. Гуссерлева критика естественнонаучного «объективизма», на мой взгляд, является серьезной и глубокой. Философ верно указал на те опасности для человечества, которые несет с собой инструментально-техническая трактовка рациональности, характерная для экспериментально-математического естествознания, у истоков которого не случайно стоит механика, элиминировавшая из научного обихода понятие *цели* и соответственно *смысла.*

Гуссерлево понимание трансцендентальной субъективности как телеологической структуры, определение философского разума через понятие цели, смысла позволило ему дать глубокое осмысление гносеологических, нравственно-этических и онтологических проблем и поставило феноменологию в ряд наиболее крупных философских школ XX века.

Однако постепенный сдвиг феноменологии к историзму, предпосылки которого уже содержались в «идеях чистой феноменологии» 1913 года, привел к результатам, которые оказались в противоречии с исходными принципами раннего Гуссерля: критика релятивизма и скептицизма, предпринятая философом в «Логических исследованиях» , может быть обращена и к собственным его поздним работам.

Историзм как философское направление и вырастающая из него герменевтика — это, конечно, важный этап в преодолении ограниченных примитивных представлений о мире и человеке, которые были так характерны для позитивизма и материализма, влиятельных как в XIX, так и в XX веке. Именно историзму принадлежит заслуга отстаивания телеологического принципа, изгнанного естественнонаучным материализмом не только из природы, но — как мы хорошо знаем — даже из жизни духовной (пресловутая теория «среды»). Ценой ее перенесения в мир культуры, человеческой деятельности сфера «смысла» была сохранена, однако существенно урезана, заужена. В рамках историзма и герменевтики — как у Дильтея

и Гуссерля, так и у Гадамера — мир природы лишен подлинной жизни, лишен целесообразно-смыслового начала. В рамках трансцендентальной феноменологии, обернувшейся историзмом, на место природы встают исторически сменяющиеся ее образы как проекции вовне жизни трансцендентального Эго.

Пока мы не освободимся от ставшего сегодня почти всеобщим убеждения, что смысл вносит в мир человеческая субъективность (трактуется ли она с психологической или с трансцендентальной точки зрения), пока не вернем и природе ее онтологическое значение, каким она обладала до того, как технотронная цивилизация превратила ее не только в «объект», но и в «сырье», мы не сможем справиться ни с проблемой рациональности, ни с экологическим кризисом.

Гуссерль много сделал для осмысления причин современного кризиса, и не только экологического; в этом смысле изучение его творчества еще многие годы будет открывать нам новые и новые горизонты. Но при этом мы не должны закрывать глаза на те трудности, которые не удалось преодолеть немецкому философу.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Husserl E.* Philosophie als strenge Wissenschaft. «Logos». Bd. 1, Tubingen, 1910-1911. S. 239.

[2] Ibid., S. 296. Основательное исследование гуссерлевой концепции науки дано в работе: *Farber M.* The Foundation of phenomenology. E. Husserl and the Quest for a rigorous Science of Philosophy. Cambridge (Mass), 1943.

Как показало дальнейшее развитие учения Гуссерля, он оказался особенно близким именно к Фихте, что было обусловлено общим исходным принципом — трансцендентальной субъективностью и вытекающим отсюда общим для обоих требованием — опираться только на *очевидное.*

[4] Обстоятельный анализ гуссерлевой критики релятивизма см.: *Микешина ЛЛ.* Философия познания. С. 396-404.

[6] *Гуссерль Э.* Логические исследования. Т. I. СПб., 1909. С. 89.

Там же. С. 101. Гуссерль, впрочем, признает, что можно говорить об истине «для человеческого рода», но под этим следует разуметь не какую-то специфическую истину (для других существ являющуюся ложью), а только круг истин, доступных познанию человека (см. там же).

[7] «Среди великих философов прошлого, с которыми нас сближает наше понимание логики, мы назвали... также и Лейбница. К нему мы сто-

им сравнительно ближе всего» *(Гуссерль Э.* Логические исследования. Т.I. С. 190-191.

[8] См. об этом прекрасную работу: *Бакрадзе К.С.* Психологизм и чистая логика (Гуссерль) В кн.: «Очерки по истории новейшей и современной буржуазной философии». Тбилиси, 1960.

[9] *Молчанов В.И.* Аналитическая феноменология в «Логических исследованиях» Эдмунда Гуссерля. — В кн.: *Гуссерль Э.* Собрание сочинений. Т. 3(1). Логические исследования. Т. II (1). М., 2001, с. XXIX.

[10] Там же. С. 164-165.

[11] *Husserl E.* Philosophie als strenge Wissenschaft. S. 294.

[12] Как справедливо отмечает Н.В. Мотрошилова, под натурализмом Гуссерль подразумевает сциентизм, для которого «эталоном науки и научности считались естественные науки, их концепции и методы» *(Мотрошилова Н.В.* Принципы и противоречия феноменологической философии. М., 1968. С. 15-16).

[13] Husserliana. Bd. VI. S. 145.

[14] *Jorland G.* La science dans la philosophie. Les recherches episte-'moologiquesl'AlexandreKoyre. P., 1981. P. 28.

"*HusserlE.* CartesianischeMeditationen. Bd, 1. DenHaag, 1950. S. 92.

[16] *Husserl E.* Ideen zu einer reinen Phanomenologie und phanomenologischen Philosophie // Husserliana. III. S. 44

[17] Гуссерль различает две ступени редукции — эйдетическую редукцию, которая позволяет освободиться от чувственных явлений и перейти к чистым феноменам, и феноменологическую редукцию, при которой выносятся за скобки все трансфеноменальные элементы, и прежде всего свойственная человеку вера в трансцендентное существование мира. Хотя сам термин «феноменологическая редукция», как замечает В.И. Молчанов, был введен Гуссерлем в Лекциях 1907 г., опубликованных лишь в 1950 г. (Husserliana II — Идея феноменологии), однако метод феноменологической редукции используется им и в «Логических исследованиях», и в « Идеях-1», и в других работах. См. об этом: *Молчанов В.И.* Аналитическая феноменология в «Логических исследованиях» Эд. Гуссерля. — Цит. там же. С. XLVII.

[18] См.: *BalmerH.P.* Produktivitat und Rezeptivitat // Von der Notwendigkeit der Philosophie in der Gegenwart. Wien-Munchen,1976.

[19] « Восприятие, — пишет Гуссерль, — это такой модус сознания, в котором то, что в нем осознано, обнаруживается как оно само. Оно обнаруживает себя, как бы говоря: «вот я само», изначально, совершенно непосредственно оно само... Восприятие как сознание «самого предмета» *(HusserlE.* Manuscript. С. 7, П. Цит. по: *BrandG.* Welt, IchundZeit. Den Haag, 1955.S. 12).

[20] *Какабазде З.* Проблема «экзистенциального кризиса» и трансцендентальная феноменология Э. Гуссерля. Тбилиси, 1966. С. 84.

[21] *Бакрадзе К.* Очерки по истории новейшей и современной буржуазной философии. С. 513.

[22] Цит. по книге: *Гадамер Г.-Г.* Истина и метод. М., 1988. С. 671.

[23] Об этом говорит как сам Гуссерль (См.: Husserliana. Bd. VI. S. 271), так и другие исследователи; см., в частности, *Гадамер Г.-Г.* Истина и метод. М., 1988. С. 294.

[24] *Zaner R.M.* The Way of Phenomenology. N.Y., 1970. P. 97. Курсив мой. — *П.Г.*

[25] *Husserl E.* Die Krisis der europaischen Wissenschaften.., Hua, Bd. VI. S. 100-101 .

[26] «Вся трансцендентальная проблематика, — отмечает Гуссерль, — вертится вокруг отношения *этого* моего Я— «Эго» —ктому, ...что вначале принимают за него, а именно к моей *душе,* а также вокруг отношения этого Я и жизни моего сознания к *миру,* который я сознаю и истинное бытие которого познаю в моих собственных познавательных структурах» (Ibid.S. 101).

[27] К ним принадлежали не только М. Шелер и М. Хайдеггер (заметим, что онтологию Хайдеггера Гуссерль оценивал как разновидность реализма, как попытку возродить некоторые из мотивов средневековой схоластики), но и французский феноменолог П. Рикер, и католические богословы М. Недонсель и А. Дюмери, а также непосредственные ученики Гуссерля — Л. Ландгребе и Э. Финк, которые «отошли от концепции учителя в сторону более или менее теологической метафизики». *(SpiegelbergH.* The phenomenological movement. Vol. 2. The Hague, 1971. P. 601). Среди последователей Гуссерля были, впрочем, и противники превращения феноменологии в метафизику; так, Г. Райнер выдвинул лозунг: «Руки прочь от метафизики, пока феномены недостаточно выявлены и прояснены» (Ibid. S. 602).

[28] *Husserl E.* Ideen zu einer reinen Phanomenologie und phanomenologischen Philosophie, I, Halle a.d.S., 1922. S. 168.

[29] «Интенциональность выразительнее всего характеризует сознание и делает возможным охарактеризовать весь поток переживаний как поток сознания и как единство *одного* сознания» (Ibid. S. 168).

[30] По Гуссерлю, феноменология отличается от естествознания и от метафизики тем, что как первое, так и вторая суть всегда *теории,* т.е. некоторые конструкции рассудка, тогда как феноменология хочет быть только описанием — описанием чистых сущностей, априорного опыта,

[31] *Kochler H.* Die Subjekt-Objekt-Dialektik in der transzendentalen Phanomenologie, Meisenheima.G., 1974. S. 4.

[32] См.: *Husserl E.* Ideen zu einer reinen Phanomenologie... Op. cit. S. 201-205. См. об этом: *DrummondJ.J., Embree L.* (eds.). Phenomenology of the Noema. Dordrecht, Kluwer, 1992.

[33] См.: *Fink E.* Das Problem der Phanomenologie E. Husserls // Revue international de philosophie. Bruxelles, 1939. N 2. S. 266.

[34] См. об этом интересную работу: *Молчанов В.И.* Время и сознание. Критика феноменологической философии. М., 1988; см. также: *Никифоров О.В.* Что такое «поток внутреннего сознания времени»? // Логос, № 1, 1988.

[35] *Husserl E.* Zur Phanomenologie der Intersubjektivitat. T. 2, hrsg. von I.Kern, Den Haag, 1973. S. 109. Принцип интерсубъективности позволил создать на базе трансцендентальной феноменологии т. наз. «пони мающую социологию» (А. Шюц, Г. Гарфункель), довольно влиятельное направление в современной социологии и философии культуры.

[3] «Чистое сознание и есть "время" (абсолютный темпоральный поток). Таков итог феноменологии Гуссерля» *(Черняков А.Г.* Онтология

времени. Бытие и время в философии Аристотеля, Гуссерля, Хайдеггера. СПб, 2001. С. 37.)

[37] Вопросы, поставленные Гуссерлем в докладе, по сей день не утратили своей актуальности. См. об этом работу «Krise der Wissenschaften — Wissenschalt der Krisis? Wiener Tagungen Zur Phanomenologie. Im Gedenken an Husserls Krisis-Abhandlung (1935/36-1996)», hrsg. von Helmuth Vetter. Frankfurt/M., Berlin, Bern, New York, Paris, Wien, 1998.

[3] *Husserl E.* Die Krisis der europeischen Wissenschaften und die transzendentale Phanomenologie. DenHaag, 1962. S. 337.

[39] Ibidem.

[40] С точки зрения вечного. — *лат.*

[41] *Husserl E.* Die Krisis... S. 338.

[42] См.: *Fellmann F.* Celebte Philosophie in Deutschland. Denkformen der Lebensweltphanomenologie und der kritischen Theorie. Freiburg-Miinchen, 1983. S, 56.

[43] *Husserl E.* Die Krisis... S. 337.

[46] Ibidem.

[47] Присущая только философии чисто теоретическая установка, как убежден Гуссерль, впервые возникла только в древней Греции; что же касается древних восточных культур, то там, несмотря на возникновение универсальных интересов к познанию мира, человека и т. д., сознание, однако, не теряет своей практически-жизненной ориентации, а потому и не разрывает так решительно с религией и мифологией, как это делает греческая философия.

[48] Ibid. S. 326.

[40] *Husserl E.* Die Krisis... S. 329.

[50] Ibid. S. 336.

[51] См.: *Natorp P.* Galilei als Philosoph // Philosophische Monatshefte, XVIII, 1882. S. 193-229.

[62] Ibid. S. 228.

[53] *Husserl E.* Die Krisis... S. 42.

"Ibid. S. 5.

[55] В основе метода Галилея, приведшего к устранению всего качественного как субъективного, лежало, по Гуссерлю, убеждение в том, что все чувственные качества имеют свою математическую характеристику, а поэтому должны быть конструированы и выражены на языке математики, тем самым получив объективное определение. В результате «вся бесконечная природа как конкретный универсум каузальности... превратилась в своеобразную прикладную математику» (Die Krisis... S. 38).

[56] Ibid. S. 43.

[57] *Zindler K.* Beitrage zur Theorie der mathematischen Erkenntnis, Berlin, 1889. S. 79.

[68] Ibid. S. 92. «Если можно что-то усмотреть, не прибегая к символике, — пишет Циндлер, — то это всегда большое преимущество. Непосредственность относится к символике — а соответственно синтетичес-

кая геометрия к аналитической — быть может, и не совсем так, как здоровые ноги к костылю, .. .но во всяком случае как пешеход к железной дороге. С помощью последней мы легко и быстро перемещаемся в новую область, однако не очень понимая, как мы это сделали; если мы хотим узнать путь точнее, то должны идти пешком» (Ibid. S. 95).

[69] *Husserl E.* Die Krisis... S. 47.

[60] Ibid. S. 51.

[61] Выражение «жизненный мир» встречалось в работах Гуссерля и до 1920 года, однако оно было нагружено иначе. Так, в лекциях 1910-1911 гг. «Основные проблемы феноменологии» выражение «жизненный мир» употреблялось в смысле «простого мираопыта», «естественного понятия мира» в отличие от теоретических построений науки (см.: Husserliana, XIII. S. 125). В 20-х годах это понятие встречается чаще, особенно в лекциях по феноменологической психологии 1925-1928 гг. (Husserliana, IX) и во «Введении в феноменологическую философию» (1926-1927) — Husserliana, IX, XIV. Последователь Гуссерля Изо Керн детально рассмотрел смысл понятия «жизненный мир» в работе Гуссерля (еще не опубликованной) «Природаидух» (1927) и пришел к выводу, что уже здесь в основном намечена та концепция «жизненного мира», которая позднее была развернута в «Кризисе европейских наук» (См. *Kern I.* Die Lebenswelt als Grundlagenproblem der objektiven Wissenschaften und als universales Walirheits-und Seinsproblem // Lebenswelt und Wissenschaft in der Philosophie Edmund Husserls, hrsg, von E. Stroker. Frankfurt a.M., 1979. S. 68-78.

[62] Husserliana, VI. S. 461.

[63] Gadamer H-G. Wahrheit und Methode. Tubingen, 1960. S. 233.

[64] *Husserl E.* Hua. Bd. VI. S. 131.

[65] *Husserl E.* Die Krisis... S. 52

[66] Само собой разумеющегося.—*нем.*

[67] Цит. по книге: *Jorland G.* La science dans la philosophie. P. 28.

[68] *Carr D.* Welt, Weltbild, Lebenswelt. Husserl and die Vertreter des Begriffsrelativismus / Lebenswelt und Wissenschaft in der Philosophie E. Husserls. Frankfurt a.M., 1979. S. 33-34.

[69] CM. Ibid. S. 36

[70] MsF132. S. 396.

[71] См.: Husserliana VI. S. 107, 127, 139, 460.

[72] Об этой неоднозначности понятия «жизненный мир» см. также: *Claesges U.* Zweideutigkeiten in Husserls Lebensweltbegriff / Perspektiven transzendentalphanomenologischer Forschung. Den Haag, 1972. S. 85-101.

[73] Husserliana. Bd. VI. S. 464.

[74] Важную роль в этом повороте Гуссерля сыграли его исследования, посвященные роли человеческого тела в формировании пространственно-временных значений мира, представляющие интерес с точки зрения психологии и социологии.

[76] Husserliana. Bd. VI. S. 346.—Выделено мной.—*П.Г.*

Глава IV
ПОЗНАНИЕ И ЦЕННОСТИ

Вряд ли сегодня можно оспаривать тот факт, что ценностная установка ученого и научного сообщества играет существенную роль в процессе познания, в направлении и характере научного исследования, хотя она и не всегда бывает достаточно осознанной и отрефлектированной. Это в равной мере касается и гуманитарных, и естественных наук. Как справедливо отмечает В.А. Лекторский, «экспериментальное естествознание Нового времени стало возможным в результате появления определенной системы идеалов и ценностей, задающих такое отношение человека к природе, которое является весьма специфичным и которое ранее никогда не существовало в истории. Эта система идеалов связана с возникновением цивилизации особого типа, которую нередко называют технологической»[1].

Не только познавательная, но и всякая человеческая деятельность предполагает в качестве своего условия стремление реализовать те или иные цели и ценности. Ведь ценность — это то, к чему устремлена разумная воля и что составляет ее регулятив. Ценность определяет мотивацию человеческих поступков и изначально принадлежит к сфере этики. «Деятельность всегда регулируется определенными ценностями и целями, — пишет В.С. Степин. — Ценность отвечает на вопрос: для чего нужна та или иная деятельность? Цель — на вопрос: что должно быть получено в деятельности? Цель — это идеальный образ продукта. Она воплощается, опредмечивается в продукте, который выступает результатом преобразования предмета деятельности»[2]. Ценностные ориентации в науке не только участвуют в формировании методологической установки ученого, но, по словам В.С. Степина, «образуют фундамент этоса науки, который должен усвоить ученый, чтобы успешно заниматься исследованиями»[3]. И действительно, основу научного этоса составляет стремление к истине как высшей ценности науки.

1. К предыстории понятия ценности

Мы употребляем понятие ценности применительно к ис— тине, и это сегодня общепринятый способ выра—жения не вызывающий сомнения в его правильности и Адекватности. Однако если мы хотим дать себе отчет в под,линном значении употребляемых нами философских пс^нятиˆ следовало бы принять во внимание, что историчесь^и понятие ценности появилось достаточно поздно — "К»имерно в конце XVIII века, что связано с пересмотром тра^гицион. ного обоснования этики (к сфере которой это пон^тиеиз- начально принадлежит), характерного для ант^чности и средних веков и предполагавшего тождество Понятий бытия и блага. При онтологическом обосновани й этики (например, у Платона и неоплатоников) благо И1\4еет Qы. тийный характер, поэтому то, что в большей степе^и обладает бытием, в большей степени есть благо (таковь^ идеи по сравнению с чувственными вещами). Бытие при этом не отождествляется с чувственными вещами и явл^ниями его атрибуты — самотождественность, неизменно х;ть веч. ность; оно не воспринимается чувствами, а пос:^игается лишь разумом, которому одному доступен высшей невидимый мир подлинного бытия. Онтологическое обоснование этики характерно не только для античной философии но и для христианской теологии; достаточно вс^омнить известную средневековую формулу: «бытие и бл^^ обратимы» (ens et bonum convertimtur).

Однако общий процесс секуляризации, нач^вшийся в эпоху Возрождения, а позднее наступивший кри^ис рационалистической метафизики, еще не до конца утр-,атившеи связь с традиционной онтологией, к середине X\TQJ века по существу привели к отмене прежнего пониман^я бытия и блага. В философии Просвещения, ориентиров^нной на возникшее в XVII веке экспериментально-математическое естествознание, бытие отождествляется преимущ-ественно с природой, как она предстает в механике — как с^ера где царит механическая причинность и нет больше VtecTa для понятия цели, целесообразности. «Речь идет, -ч^_ пишет В.А. Лекторский, — о понимании природы как пр^стого pg. сурса человеческой деятельности, как некоего пл^стичного материала, в принципе допускающего возможное^ безгра-

ничного человеческого вмешательства, переделки и преобразования в интересах человека...»[5]. Соответственно меняется и смысл понятия блага: поскольку человек рассматривается как природное, чувственное существо по преимуществу, то и благо все чаще отождествляется с тем, что дает человеку чувственное удовольствие, что приносит ему пользу. В этом отношении характерна утилитарная социальная этика Бентама, в основе которой лежит гедонистический принцип и которая измеряет всякое благо его рыночной ценой (стоимостью). Понятие ценности впервые появляется у мыслителя, выступившего с критикой именно гедонистически-утилитаристсжой этики, — у Канта.

Поскольку Кант принимает то понимание природы, которое сформировалось в XVII-XVIII вв., его критика натурализма и гедонизма в этике ведет его к противопоставлению сферы нравственности (практического разума) сфере природы (разуму теоретическому). Нравственный мир, мир свободы, по Канту, есть не реальность, не бытие, а идеал практического разума — долженствование. В отличие от природы, где господствует необходимость и потому действуют только механические причины, мир свободы — это царство целей. «В царстве целей, — пишет Кант, — все имеет или цену, или достоинство. То, что имеет цену, может быть заменено и чем-то другим как эквивалентом; что выше всякой цены, ... то обладает достоинством... Умение и прилежание в труде имеют рыночную цену; остроумие, живое воображение и веселость — определяемую аффектом цену; верность же обещанию, благоволение из принципов... имеют внутреннюю ценность»[6]. Различая цену (Preis) и ценность (Wert), Кант имеет в виду ценность относительную и абсолютную, материальную и духовную — последнюю он называет достоинством. Ею, по Канту, обладают только нравственные действия, к которым «разумное существо было предназначено уже своей собственной природой как цель сама по себе.., как свободное по отношению ко всем законам природы, повинующееся только тем законам, которые оно само себе дает и на основе которых его максимы могут принадлежать ко всеобщему законодательству... Все имеет только ту ценность, которую определяет закон. Само же законодательство, определяющее всякую ценность, именно поэтому должно обладать достоинством,

т. е. безусловной, несравнимой ценностью»[7]. Сфера нравственности, согласно Канту, устанавливается свободным законодательством, т. е. принципами, которые человек устанавливает сам, но которым, поскольку они носят всеобщий характер, он подчиняет свою волю, а потому автономия (самозаконность) воли есть основа ценностей. Здесь и состоит главное отличие ценности от античного и средневекового понятия блага, а именно отнесенность ее к субъекту чистой воли, т. е. к трансцендентальному субъекту, сверхэмпирический статус которого обеспечивает общезначимость ценностей. Принадлежа к сфере практического разума, ценности не имеют бытия, безотносительного к трансцендентальному субъекту, они имеют лишь значимость, т. е. суть требования, повеления, обращенные к воле, цели, поставленные перед ней. Ценности — это не принципы сущего, а принципы должного. Вот это-то разведение бытия и долженствования и составляет предпосылку теории ценностей.

Характер развернутой теории учение о ценностях («значимостях») получило впоследствии у Р.Г. Лотце. Выступая с критикой релятивизма и субъективизма в теории познания и в то же время отвергая рационалистическую метафизику в ее докантовской форме, Лотце обосновывал объективность познания с помощью понятия «объективной значимости» логических и математических истин. В духе Платона Лотце рассматривает значимость как нечто сверхэмпирическое, не зависящее от чувственного мира, однако, в отличие от платоновских идей, значимость у Лотце есть не метафизическая, а лишь логическая реальность. Так же, как и Кант, Лотце отождествляет бытие с эмпирическим существованием, а потому ставит ценность (значимость) выше бытия.

При этом, однако, остается открытым вопрос, каким образом эта в-себе сущая ценность оказывается значащей для субъекта познания, отнесенной к нему. Чтобы решить эту проблему, Лотце вводит особую, нормативную по своей природе функцию мышления, которое способно ориентироваться на ценность как свою норму, или цель, благодаря чему преодолевается психологически-эмпирический уровень субъективного сознания и мышление получает объективный характер. Существенно отметить, что, с точ-

ки зрения Лотце, корнем всякой нормативности является нравственная воля: именно нравственная по своей природе вера в познаваемость мира и в достоверность нашего знания о нем обеспечивает объективность, истинность, человеческого мышления. Таким образом, логический идеализм Лотце дополняется морально-логическим: логическая «значимость» сближается с понятием нравственной ценности, как мы это видели у Канта. Лотце не возвращается на позиции традиционной онтологии и в целом остается в рамках трансцендентального идеализма.

Ученик Лотце Вильгельм Виндельбанд, один из основателей Баденскои школы неокантианства, тоже с помощью теории ценностей попытался обосновать общезначимость как теоретического познания, так и нравственного действия. Именно в понятии ценностей Виндельбанд видел спасение от релятивизма и скептицизма. «Релятивизм — это отставка философии и ее смерть. Поэтому она может существовать лишь как учение об общезначимых ценностях»[8]. Виндельбанд рассматривает ценности как нормы, образующие «общий план всех функций культуры и основу всякого отдельного осуществления ценности»[8]. Создавая синтез кантовского критицизма с учением о значимости Лотце, Виндельбанд переводит проблему ценностей на язык философии культуры. В качестве ценностей у него выступают истина (логическая ценность), добро (этическая ценность) и красота (эстетическая ценность), а наука, правопорядок, искусство и особенно религия рассматриваются им как ценности-блага культуры, как условия возможности существования человечества[10]. Ценность — это не реальность, а идеал, носителем которого, по Виндельбанду, является трансцендентальный субъект, или «сознание вообще». Последнее выступает как абсолютное мерило логической, этической и эстетической оценки фактов. Философия в отличие от естественных наук, занятых изучением фактов в их причинной связи, имеет своим предметом ценности и их носителя — «сознание вообще» как источник и основу всяких норм — ценностей.

Несколько дальше от Лотце и ближе к Канту стоит Генрих Риккерт, вслед за Виндельбандом разрабатывавший теорию ценностей. Риккерт тоже видит в признании ценностей единственно возможный путь к преодолению реля-

тивизма и скептицизма в теории познания. Именно в теории ценностей усматривает он фундамент как теории познания, так и этики. В основе науки, согласно Риккерту, лежит воля, но не индивидуального субъекта, а субъекта сверхиндивидуального, трансцендентального, которая хочет истины. «...Воля, хотящая естествознания, или воля, хотящая истории, есть необходимое признание безусловно обязательных сверхэмпирических ценностей, и оно переносит затем эту обязательность на естественнонаучные и исторические формы познания...»[11]. Общезначимость науки, так же как и нравственных императивов, распространяется лишь настолько, насколько распространяется эта воля. «Любое суждение имеет силу лишь для того, кто хочет истинности... Эта воля есть последнее a priori всякой науки...»[12]. Главное определение ценности у Риккерта состоит в том, что она есть нечто полностью безотносительное и в этом смысле трансцендентное как по отношению к любому бытию (бытие отождествляется здесь с эмпирической реальностью), так и по отношению к познающему субъекту. Риккерт проводит принципиальное различие между актом «отнесения к ценности», совершаемым трансцендентальным субъектом, и субъективной «оценкой», которую дает индивидуальный субъект и которая таким образом никакой объективности (в смысле общезначимости) не имеет. Освобождение от субъективизма оценок — важнейшее требование, которое должен выполнять ученый.

Теория познания, таким образом, согласно неокантианцам, есть наука о ценностях как трансцендентных предметах, т. е. «наука о том, что не есть»[13].

Как видим, в основе неокантианской теории ценностей лежит неустранимый дуализм — дуализм имманентного бытия (эмпирической данности) и трансцендентного смысла (ценности), которая, вступая в соотнесение с субъектом, превращается для него в императив долженствование. Как возможна эта связь имманентного с трансцендентным, для нас непостижимо[14].

Однако не столько собственно философское обоснование ценностей, сколько применение этого понятия в области гуманитарных наук, и прежде всего истории, оказало наибольшее влияние в конце XIX-XX вв. Согласно неокантианцам Баденскои школы, исторические науки, в отличие

от естествознания, имеют целью не установление общих законов, а познание индивидуального. В качестве такового может выступать не только историческая личность или событие, но и целая историческая эпоха, имеющая свое индивидуальное лицо, свой индивидуальный характер, отличающий ее от остальных. Это не значит, что исторические науки не должны пользоваться общими понятиями, но последние служат историку как средства, тогда как целью для него является познание индивидуального. Однако тут встает вопрос о том, каким образом историк из необозримого множества исторических фактов сможет выделить именно те моменты, которые составляют существенные характеристики изучаемого индивидуума — исторического персонажа, события, эпохи. Каков должен быть критерий для выделения главного, для создания индивидуализирующего понятия, которое должно в то же время быть общезначимым, а не произвольным? Таким критерием, по Риккерту может быть только «отнесение к ценности»: среди бесконечного множества эмпирических данных историк удерживает именно те, которые имеют значение с точки зрения определенной ценности — политической, экономической, этической, эстетической и т. д. Таким образом, отнесение к ценности дает возможность строго логически (а не психологически, не интуитивно) строить понятие индивидуального. Если естествоиспытатель, изучая природные объекты, выделяет, по мнению Риккерта, «общее для всех» (изучаемых объектов), подводя их под родовые понятия, то историк — «значимое для всех» (изучающих субъектов), относя их к ценностям. Исторический индивидуум, по Риккерту, имеет тем большее значение для всех, чем определеннее воплощена в нем та или иная ценность и чем резче он отличается от остальных. Как видим, неокантианцы убеждены в том, что исторические науки отличаются от естественных по своему методу, тогда как представители философии жизни — В. Дильтей, Г. Зиммель, Б. Кроче склонялись к мысли, что различие между этими группами наук определяется различием в их предмете.

Среди тех ученых, которые испытали на себе сильное влияние неокантианства Баденской школы, и прежде всего Риккерта, следует выделить Макса Вебера. И как историк, и как социолог, Вебер сознательно опирался на мето-

дологические принципы Риккерта, прежде всего на его обоснование общезначимости гуманитарного знания с помощью принципа «отнесения к ценности».

2. Макс Вебер между Иммануилом Кантом и Фридрихом Ницше

Интерес Вебера к методологии гуманитарных наук возник не случайно. Как раз в период его формирования как ученого, в 80-90-х годах XIX века в Германии остро обсуждались логико-методологические основания политэкономии, истории, искусствознания, философии. В 1883-1884 гг. развернулась полемика между представителем классической политэкономии К. Менгером, видевшим задачу этой науки в открытии общих законов экономической жизни и усматривавшим в этом ее сходство с естествознанием, и Г. Шмоллером, считавшим политэкономию наукой исторической, которая должна в отличие от наук естественных воспроизводить конкретное своеобразие культурно-исторической действительности, в каждую эпоху индивидуальной и неповторимой. Вебер в этом споре занял антинатуралистическую позицию: по его убеждению, науки о культуре — история, политэкономия, социология и др. — имеют свою специфику, поскольку изучают деятельность людей и не могут абстрагироваться от сознательного и целенаправленного характера этой деятельности.

Однако и внутри антинатуралистического направления в науках о культуре сложились два разных направления: философия жизни и близкое к ней неогегельянство (В. Дильтей, Г. Зиммель, Б. Кроче), с одной стороны, и уже рассмотренное нами неокантианство — с другой. Если неокантианцы считали, что гуманитарные науки отличаются от естественных по своему методу (по способу образования понятий), то Дильтей и Кроче утверждали, что они различаются по своему предмету. Как и Дильтей, Вебер полагал, что абстрагироваться от того факта, что человек в отличие от природных объектов есть существо сознательное, не может ни историк, ни социолог, ни экономист. Но руководствоваться при изучении социальной жизни

методом непосредственного вживания, вчувствования, интуиции Вебер не был склонен, поскольку результат подобного изучения не обладает общезначимостью. Согласно Веберу, основная ошибка Дильтея и его последователей — психологизм. Вместо того чтобы исследовать мир переживаний историка и его персонажей, Вебер вслед за Риккертом предлагает изучать логику образования тех понятий, которыми оперирует историк. Как и Риккерт, он настаивает на необходимости разграничивать два акта — отнесение к ценности и оценку: если первый превращает наше индивидуальное впечатление в объективное (общезначимое) суждение, то второй не выходит за пределы субъективности. Науки о культуре должны быть так же свободны от оценочных суждений, как и науки естественные. Однако Вебер при этом существенно корректирует риккертово понимание ценности. Если Риккерт рассматривал ценности и их иерархию как нечто надысторическое, то Вебер склонен трактовать ценность как установку той или иной исторической эпохи, как свойственное данной эпохе направление интереса. Интерес эпохи — нечто более устойчивое и в этом смысле объективное, чем просто частный, индивидуальный интерес исследователя, но в то же время нечто более субъективное и преходящее, чем надысторический «интерес», получивший у неокантианцев имя «ценности».

С понятием ценности у Вебера оказался тесно связанным еще один методологический инструмент его исследований — понятие «идеального типа». Это понятие весьма существенно, поскольку выполняет особую функцию, близкую к той, какую в естествознании выполняет теоретическая конструкция, идеальная модель, определяющая собой проведение эксперимента. Вообще говоря, идеальный тип есть у Вебера «интерес эпохи», представленный в виде особой конструкции. Он не извлекается из эмпирической реальности, а конструируется как идеальная схема, которую Вебер называет «утопией». «Чем резче и однозначнее сконструированы идеальные типы, чем они, следовательно, в этом смысле более чужды миру, тем лучше они выполняют свое назначение...»[15] Вебер называет идеальный тип продуктом нашей фантазии, чисто мыслительным образованием. Такие понятия, как «экономический обмен»,

homo oeconomicus, «ремесло», «капитализм», «секта», «церковь», «средневековое городское хозяйство» и т. д. суть, согласно Веберу, идеально-типические конструкции, служащие средством для изображения индивидуальных исторических реальностей.

Для нас наибольший интерес представляет связь категории идеального типа с принципом отнесения к ценности. Ибо именно здесь — узловой пункт веберовскои методологии гуманитарного познания. В этом плане существенно замечание Вебера в письме к Риккерту, что он считает категорию идеального типа необходимой для различения суждений оценки и суждений отнесения к ценности[16]. С помощью идеально-типических конструкций немецкий социолог надеялся достигнуть объективности в гуманитарных науках, т. е. осуществить акт отнесения к ценности, не соскальзывая при этом к чисто субъективным оценкам (индивидуальным интересам, партийным или конфессиональным пристрастиям исследователя). Поскольку, однако, ценность как «интерес эпохи» обладает только эмпирической всеобщностью, то различие между оценкой и отнесением к ценности у Вебера является в известной мере относительным.

Каким образом ценности, на которые ориентируется ученый, получают воплощение в самом его понятийном аппарате, можно видеть на примере таких идеально-типических конструкций Вебера, как «бюрократия», «рационализация», «харизма», которые позволяют найти определенный срез для объединения множества эмпирических данных в единство понятия. На анализе некоторых из этих конструкций и соответствующих им ценностей мы остановимся специально. Это тем важнее сделать, что в современной социологии довольно оживленно обсуждается вопрос о веберовскои теории ценностей и о том, насколько эта теория может быть отнесена к кантианской традиции. И в самом деле, можно ли при таком расхождении в понимании природы ценностей, какое имеет место между Вебером и Риккертом, считать веберовскую социологию «кантианизирующей», как это делает, например, один из ведущих немецких социологов, большой знаток творчества Вебера Вольфганг Шлюхтер? Приведу аргументацию Шлюхтера: «Развивающаяся социология Вебера является

кантианизирующей постольку, поскольку она базируется на конституционной теории познания[17], на теории очевидности этических и не этических ценностей и на теории изначальной разумности человека. Сообразно этой теории изначальной разумности человеку дается заповедь стать личностью»[18].

И действительно, в теории познания и в признании очевидности ценностей Вебер следует кантианской традиции. Сложнее, однако, обстоит дело с третьим из указанных моментов и, пожалуй, первым по своей значимости — теорией изначальной разумности человека. А с ним как раз и связана содержательная интерпретация понятия ценностей у Вебера. Нет сомнения, что в своей критике теории отражения (как в ее схоластической, восходящей к Аристотелю, так и в ее более упрощенной форме, представленной материализмом от Гольбаха до Энгельса) и в критике метафизики истории (назовем ее вместе со Шлюхтером «эманативизмом») Вебер опирается на кантианскую традицию, прежде всего на Риккерта. Но вот что касается изначальной разумности человека и понимания ценностей, то здесь Вебер существенно отходит от Канта и от современного ему кантианства.

В самом деле, кантовская этика в качестве своего фундамента имеет учение об *объективном царстве целей.* Согласно Канту, человек как *нравственное существо* является целью самой по себе, а значит, обладает *абсолютной ценностью.* «Человек и вообще всякое разумное существо *существует* как цель сама по себе, а не только как средство для любого применения со стороны той или другой воли... Все предметы склонности имеют лишь обусловленную ценность... Предметы (die Wesen), существование которых хотя зависит не от нашей воли, а от природы, имеют тем не менее, *если они не наделены разумом,* только относительную ценность как средства и называются поэтому *вещами,* тогда как разумные существа называются *лицами,* так как их природа уже выделяет их как цели сами по себе... Они, значит, не только субъективные цели, существование которых как результат нашего поступка имеет ценность *для нас;* они *объективные цели,* т. е. предметы, существование которых само по себе есть цель...; без этого вообще нельзя было бы найти ничего, что обладало бы *аб-*

солютной ценностью; но если бы всякая ценность была обусловлена, стало быть, случайна, то для разума вообще не могло бы быть никакого высшего практического принципа»[19].

Как видим, личность как самоцель, как абсолютная ценность, а стало быть, царство объективных целей как вещей самих по себе есть онтологическая основа кантовской этики (теории ценностей); только *разумное* — а это и значит *нравственное* существо, признающее в другом разумном существе абсолютную ценность, а не одно лишь средство — может входить в «общину целей», т. е. руководствоваться категорическим императивом практического разума, имеющим *всеобщий* характер и таким образом составляющим *объективный принцип воли.*

Здесь перед нами философское обоснование классического либерализма, альфу и омегу которого составляет ценность каждой отдельной личности[20] и который не случайно апеллировал к теории естественного права как некоторому идеальному постулату, эту ценность обосновывающему. Отметим, что Вебер хорошо понимал именно такое значение теорий естественного права с его идеальным требованием, считая последнее «самым чистым типом ценностно-рациональной значимости»[21].

В конечном счете абсолютная ценность личности у Канта восходит к христианскому догмату о бессмертии души, и «община целей», о которой говорит Кант, есть не что иное, как постулат веры, предполагающей также — в качестве своего условия — веру в личного трансцендентного Бога. При всем отличии кантовской философии от христианской теологии, при всей критике Кантом рациональной теологии постулаты веры в его этике играют важную роль. И в самом деле, личность может быть «первее» государства и других форм человеческих сообществ только при условии, что индивидуальная душа вечна, т. е. трансцендентна по отношению к эмпирическому миру, в том числе и к истории. «Если человек живет только семьдесят лет, — пишет К.С. Льюис, — тогда государство, или нация, или цивилизация, которые могут просуществовать тысячу лет, — безусловно представляют большую ценность, чем индивидуум. Но если право христианство, то индивидуум — не только важнее, а несравненно важнее, потому

что он, человек, вечен, и жизнь государства или цивилизации — лишь мгновенье по сравнению с его жизнью»[22].

Что Веберу не чужды мировоззренческие предпосылки либерализма, что он признает высокую ценность человеческой личности, в этом нет сомнения. Но кантовское обоснование ценности личности, а именно учение об объективном царстве целей, предполагающее все-таки трансцендентную укорененность разумных личностей, Вебер не принимает. Тут — различие, и очень принципиальное. На это различие справедливо указывает В. Шлюхтер: «Кто следует сегодня *заповеди быть личностью,* больше не участвует, как это было у Канта, в царстве разумных целей. Вместе с Георгом Зиммелем он следует исключительно индивидуальному закону»[23].

И в самом деле, позиция Георга Зиммеля, изложенная им в статье «Индивидуальный закон»[24], имеет точки соприкосновения с воззрениями Вебера: для обоих характерно стремление уйти от принципа нормативности, у Зиммеля — применительно к этике, у Вебера — применительно к праву. Не случайно Вебер, отталкиваясь от нормативной науки о праве, как она представлена у Еллинека, создает *социологию права* как науку не об объективных нормах, а *о действительности.* Что же касается Зиммеля, то его статья посвящена критике нормативной этики Канта, апеллирующей к всеобщим законам нравственности. Основной тезис Зиммеля гласит: «Действительное... индивидуально.., и только индивидуальное действительно»[25]. Соответственно недействительное, *долженствующее* должно быть не индивидуальным, а всеобщим, и в этом его ущербность: оно упускает индивидуальное, неверно отождествляя его с эмпирически-чувственным. Тем самым, по Зиммелю, возникает ложная альтернатива: всеобщее-идеальное (закон) противостоит индивидуальному как эмпирическому (случаи). Дуализм этот, по верному наблюдению Зиммеля, имеет свой фундамент в допущении либо царства надэмпирических идей (Платон), либо Бога, возвышающегося над тварным миром как источник всех ценностей[26]. Как убежден немецкий философ, такой дуализм зачеркивает значимость индивидуального начала: у Канта и в самом деле, как мы видели, индивидуум имеет подлинную ценность лишь постольку, поскольку он следует принципу долженствова-

ния, т. е. всеобщему нравственному закону. Этот дуализм, констатирует Зиммель, укоренился в нашем сознании благодаря «долгой и упорной привычке видеть в Десяти заповедях прототип всякой этической закономерности»[27]. Здесь мы с констатацией автора полностью согласны.

Чтобы восстановить подлинную значимость индивидуального как единственно действительного, необходимо, по Зиммелю, устранить этот дуализм, столь характерный для рационалистической этики с ее требованием всеобщности, ибо «сущностная форма «всеобщего закона» ... чужда сущностной форме жизни»[28]. Тут мы видим у Зиммеля общее с Бергсоном (и другими философами жизни) противопоставление жизни как органической целостности, которая есть «непрерывный поток» и в то же время индивидуальность[29], и разума, который, по определению Зиммеля, «прерывист»: «Выхватывание и закрепление отдельных определений оказывается... неадекватным форме реального органического бытия и бывания...»[30]. По Зиммелю, попытка объяснить живой и динамичный поток представления из механизма отдельных, очерченных своим логическим содержанием представлений есть *изнасилование жизни логикой*[31].

Обратим внимание на это — характерное в начале XX века не только для Зиммеля — отождествление/эазулшого с *механистическим;* такое понимание разума наложило свою печать и на веберову концепцию *рациональности,* которая в конце концов свелась к *рациональности формальной* — технике расчета. И понятно, что в свете такой интерпретации там, где Кант говорит о всеобщности законов разума, Зиммель обнаруживает «механистическую тенденцию в мышлении Канта»[32]. Непрерывность жизни, индивидуальный поток переживаний, согласно Зиммелю, не может иметь внешнего по отношению к нему долженствования: «Индивидуальность относится к тем определениям человека, которые общи как его действительности, так и его идеальности»[33]. А это значит, что закон должен быть индивидуальным, имманентным индивидуальной жизни. Понятый таким образом, индивидуальный закон (индивидуальное долженствование) не противостоит жизни, он «витально подвижен»[34] и, строго говоря, вовсе нетождествен «нравственному долженствованию»[35].

Принцип индивидуальности, своеобразия, как мы знаем, защищал также Г. Риккерт. «Этика, работающая с естественнонаучными всеобщими понятиями, в действительности должна была без всякого понимания противостоять смыслу индивидуальной личной жизни и тем самым смыслу практической, активной социальной жизни»[36]. Если индивидуум рассматривается как экземпляр рода, то, согласно Риккерту, он перестает быть индивидуумом.

Однако при этом Риккерт иначе толкует содержание понятия индивидуальности, чем это делал Зиммель: в центре внимания Риккерта — понятие объективно значимых этических ценностей. История и нравственные ценности составляют как бы две оси координат, определяющие индивидуальность человека. И в самом деле, нравственный индивидуум, говорит Риккерт, может действовать только как исторический индивидуум. Поэтому и нравственные задачи у него будут всегда индивидуально различными. Смысл индивидуальной жизни состоит в осуществлении *индивидуальных нравственных задач,* которые поставлены только перед ним. Смысл жизни исторического индивидуума, по Риккерту, составляет исполнение *объективно, историей,* поставленных перед ним нравственных требований. И в этом настаивании на объективности, в ориентации на абсолютные ценности, без которой индивид перестает быть нравственной личностью, состоит отличие Риккерта от Зиммеля. «Понятие общезначимого этического императива не исключает права индивидуальной личности и ее особенности, — напротив, для человека индивидуальность и особенность нравственно необходимы в качестве предварительного условия для исполнения его долга»[37].

Риккерт, таким образом, сохраняет кантовский категорический императив, давая ему следующую формулировку: «Если ты хочешь поступить хорошо, то ты должен через твою индивидуальность в индивидуальном месте действительности, в котором ты находишься, осуществить то, что можешь осуществить только ты, так как ни у кого другого нет точно той же задачи, что у тебя»[37].

У меня нет сомнения, что Риккерт здесь косвенно полемизирует именно с Зиммелем, отвергшим кантовскую этику как якобы несовместимую с понятием индивидуальности. Риккерт, как видим, считает возможным совмес-

тить индивидуальное начало с императивом этики. «Если всеобщие императивы, — пишет он, — будут пониматься именно так, то никакой этический «индивидуализм» не сможет больше утверждать, что *всеобщие заповеди из-за их всеобщности угрожают разрушить смысл однократной особенности жизни и индивидуальной личности»*[69].

Свое отношение к понятию «индивидуального закона» Риккерт выразил не только косвенно, но и прямо: «У Зиммеля, — пишет он, имея в виду статью "Индивидуальный закон", — отсутствует отношение к исторической реальности, и поэтому его индивидуальный закон получает некоторую романтическую субъективную окраску (Ich-Farbung), которая здесь совершенно не нужна»[40].

Как видим, риккертово учение о ценностях и его понимание задач исторической науки органически взаимосвязаны. Риккерт стремится доказать, что подлинный историк видит в индивидуальности человека «совокупность того, что тот или иной индивидуум значил с точки зрения всеобщих ценностей культуры»[40].

Что же касается Зиммеля, то он делает последовательные выводы из заданных им предпосылок: собственно-этическая сфера при таком подходе исчезает: *индивидуальный закон есть не что иное, как сама жизнь индивида*[42]*,* а жизнь — понятие сверхэтическое, она, как сказал Ницше, лежит по ту сторону добра и зла. И потому индивидуальный закон, в отличие от категорического императива Канта, требующего: будь верен божественной заповеди, *общей* для всех разумных существ, — является принципом уникальности и требует совсем другого: *будь верным самому себе*

Это — та точка, в которой сходятся Зиммель и Вебер, несмотря на неприятие последним методологических установок философии жизни с ее акцентом на «переживании», на «вживании» и «вчувствовании», — установок, которым Вебер противопоставил риккертову методологию с существенными к ней поправками. Но в рассматриваемом пункте Вебер близок к Зиммелю постольку, поскольку оба они отказываются от Канта и сближаются с Ницше[43]. Вебер, как и Зиммель, во-первых, не приемлет кантовского укоренения ценностей в трансцендентном мире и, во-вторых, пересматривает понятие разума, общее у Канта

с Платоном, Аристотелем, средневековой теологией и метафизикой XVII века.

Кант ограничил притязания разума в теоретической сфере, но сохранил его функции в сфере практической, тем самым акцентировав *всеобщность* нравственных требований. Вебер же не разделяет кантовский тезис об изначальной разумности человека, а потому его социологию в этом важнейшем пункте вряд ли можно назвать «кантианизирующей».

Конечно, по своим политическим воззрениям Вебер тяготел к либерализму, философскому обоснованию которого служило кантовское учение о царстве объективных целей, т. е. нравственной общине разумных (=свободных) существ. Но как сохранить верность либеральной доктрине, устранив ее религиозный (веру в бессмертие души) и философский (убеждение в изначальной разумности и в этом смысле — свободе человека) фундамент? Может ли «индивидуальный закон» заменить категорический императив и глубоко связанное с ним учение о естественном праве[44], общее у Канта с его предшественниками и просуществовавшее почти два тысячелетия — от античных стоиков — через средневековых теологов — вплоть до XIX века?

Мне кажется, именно этот вопрос встал перед Вебером, и встал он вместе с пересмотром традиционного понимания разума. Такой пересмотр, если быть точными, характерен вообще для протестантизма: уже у Лютера мы находим резкое противопоставление нечестивому разуму («служанке дьявола») благочестивой веры. У Вебера разум предстает главным образом как *внеценностнаярациональность* (техника оперирования понятиями, *счет, калькуляция* в самом широком смысле), воля же, напротив, как *вненациональный источник ценностей,* как способность одних — выдающихся людей, харизматиков, *творить ценности,* а других — *выбирать среди различных ценностей.* Таким образом, свобода трактуется Вебером не как способность подчинять себя всеобщему (разумному=нравственному) закону, а как следование *индивидуальному закону* — внутреннему голосу собственной воли, который еще надо уметь расслышать, не давая заглушить его голосам чужих воль.

Как и Зиммель, Вебер здесь оказывается в непосредственной близости не к Канту, а к его антиподу — Ницше. Оп-

ПОЗИЦИЯ к разуму, воплощенному, с одной стороны, в науке, а с другой, в правовом порядке, росла во второй половине XIX века вместе с критикой Просвещения, связывавшего с прогрессом науки и торжеством права надежды на будущее благоденствие человечества. У Ницше, как и позднее у Вебера, эта оппозиция носила аристократический характер и была тесно связана со стремлением преодолеть «усредненность» и «рутинизацию» возрастающей рационализации жизни, ее пресную обыденность, подавляющую в человеке всякое эмоциональное начало, не оставляющую места для праздника, для чуда.

Это умонастроение очень выразительно передал современник Вебера Г. Радбрух, чьи работы Вебер хорошо знал и ценил. «Мы можем рассматривать науку и правовой порядок, естественный закон и норму как величественное начинание, имеющее своим назначением изгнать непредвиденное, случай с лица земли. Но если бы им действительно удалось превратить жизнь в одно предвидение, разве имело бы еще смысл жить? Случай, непредвиденное и неожиданное, нечаянное и разочарование, сладкие муки ritardando и соблазнительная опасность accelerando именно и составляют ту обольстительную музыку, из-за которой мы любим жизнь: «Нечаянное — вот стариннейшая аристократия мира» (Ницше). Какой смысл был бы в жизни, если бы мы перестали ждать «чудесного»? Человек, не вполне поглощенный буднями жизни, будет всегда предпочитать счастье неуверенности уверенности в «счастьи»... Хотя правовой порядок еще очень далек от того, чтобы стать господином непредвиденности, все растущее число именно более тонких натур уже в наше время страдает под гнетом *бесцветной правильности* (ср. *формальную рациональность* уВебера.—*П.Г.)* нашей гражданской жизни... Смелая решимость идти собственными силами навстречу опасности, фаустовское стремление расширить свое «Я» до мирового «Я», романтическая радость неурегулированной пестроты и полноты существования поднимаются поэтому внутренне против правил и порядка права и направляют сознательно или бессознательно к эмоциональному анархизму»[45].

«Романтическая радость неурегулированной пестроты и полноты существования...» Кажется, что это пишет не

германский профессор, преподающий право и, таким образом, воплощающий в себе дух справедливости и порядка в новой Европе, а русский философ-романтик К.Н. Леонтьев, ненавидевший, как и Ницше, «бесцветную правильность» либеральной Европы, ее буржуазно-рациональный порядок, ее приземленность и посредственность.

Но коль скоро зашла речь о Леонтьеве, было бы упущением не сказать, что русский философ искал избавления от «обыденной повседневности» не только в «анархии и войне», если употребить выражение Радбруха, не только в экстазах битвы и любовной страсти, но и в таинствах веры — именно там он видел источник чуда. В отличие от Леонтьева Ницше и Вебер, рожденные на протестантской почве, в церкви чуда не ищут и не ждут. Для Вебера возвращение в лоно старых церквей означает, так сказать, своего рода духовную капитуляцию, добровольный отказ от взыскания подлинного чуда. Случайно ли это? Вряд ли. Все-таки именно протестантизм является самой рационалистической из христианских конфессий, и — удивительное дело! — именно протестантский дух оказался и наиболее революционаристским. Из области трансцендентного чудо перешло в сферу имманентного: имманентное чудо — это ведь и есть дионисизм, принимающий самые разные формы: борьбы за власть («воли к власти»), войны, революции как «праздника угнетенных и эксплуатируемых» (Маркс).

Именно в этой полной *закрытости в имманентном* и при этом жажде прорыва и чуда — сходство между Вебером, Ницше и Марксом.

Правда, в отличие от Ницше и Маркса Вебер никогда не был враждебен по отношению к религии. Более того, у него даже было ощущение некоторой ущербности, что-то вроде смутной тоски по трансцендентному, которую он выразил в словах о своей «религиозной немузыкальности»[46] и плодом которой стало его замечательное исследование о хозяйственной этике мировых религий.

Чудо в веберовской картине мира предстает в виде *харизмы,* которая и есть «чудесный дар», сверхъестественная способность, редкая среди людей, но играющая огромную роль в социуме и главным образом определяющая, согласно Веберу, ход и направление исторического про-

цесса. Харизматик как бы заменил собой — в веберовском мировосприятии и в его научно-исследовательской программе — Провидение: это, если можно так выразиться, секуляризованный, «внутримирской» Бог. Он революционизирует мир, отвергая ставший рутиной старый порядок и учреждая новый. Харизма, по Веберу, есть величайшая посюсторонняя сила, она выступает как *смыслотворческая воля,* придавая смысл исторической жизни. Таковы, по Веберу, библейские пророки, таков Христос, Будда, Магомет. Но не только они: харизматиками являются и выдающиеся полководцы, например Наполеон, и великие государственные деятели, к которым Вебер относил Бисмарка, Рузвельта, Дизраэли.

Харизма революционна, она направлена не только против традиции, но и против рациональности, одним словом, против всякой обыденности и рутины. Таким образом, у Вебера творческим началом истории является не Провидение, как в христианстве, и не разум, как в Просвещении, а *страсть:* здесь он — единомышленник Ницше. Харизма у Вебера — дитя дионисийской стихии. Однако — парадоксальным образом — Вебер отождествляет со страстью другое глубоко ценимое им качество человека — способность ориентироваться на существо дела, преданность именно делу, а не собственному Я. Без этого качества, по Веберу, не может быть ни большого политика, ни подлинного ученого[47].

Итак, харизматик у Вебера — это тот самый «случай», он же «чудо», о котором говорил Радбрух. Появление харизматика знаменует собой что-то вроде божественного вмешательства в рутинный ход истории, но это вмешательство *имманентного бога.* А поскольку таких богов в истории — много (хотя явление харизматического лидера — не такое уж частое и заурядное событие), то Вебер исповедует *многобожие,* или, как он сам говорит, *политеизм ценностей**.* И самое главное: поскольку харизма определяется чисто формально — безотносительно к тому, какие ценности реализует харизматик, какому богу он служит, то она предстает как дар, лежащий *по ту сторону добра и зла,* и, следовательно, *дар демонический.* Когда богов много, они оказывается демонами. И Вебер, как правило, ставит рядом «богов и демонов», служение которым равно

предполагает в человеке *страсть* — то самое состояние, которое христианство рассматривает как охваченность демонической силой, а стало быть, как несвободу, как *судьбу*"*. Не случайно страсть и любовь — понятия не только не тождественные, но скорее противоположные, и не случайно христианам Бог предоставляет свободу: Он хочет от человека свободной любви, а не эротически-экстатического порыва, не вакхически-рокового безумия, всегда безысходно-трагического.

Харизматик, согласно Веберу, есть та *сила,* которая лежит в основе всякого права: *учение о харизме* в сущности здесь встало на место теории естественного права[50]; утратившая свое смысловое измерение рациональность, конечно же, не может нести на себе ту нагрузку — быть основой права (правды), которую в XVIII веке нес разум, как это мы видели у Канта. От естественного права, создающего легитимность на основе *правды.,* которая претендует, как всякая истина, на всеобщность своих установлений, Вебер переходит к принципам, полагаемым в основу государственной жизни законодателем-харизматиком, которые являются выражением его *индивидуальной воли,* его *индивидуального закона;* в наше время таким законодателем является харизматический вождь. Поэтому демократии парламентарной Вебер предпочитает *плебисцитарную демократию,* в которой решающую роль играет эмоционально-волевая стихия, иррациональная вера в вождя. Именно эта аффектуально окрашенная вера поддерживает и питает сверхъестественные способности, *силу* харизматика, — и наоборот: его сила — источник веры окружающих в его необычные возможности. Такова основа так называемого харизматического типа господства, «как его осуществляют пророк, или — в области политического — избранный князь-военачальник или плебисцитарный властитель, выдающийся демагог и политический партийный вождь»[51].

Воистину, свято место пусто не бывает. Общий процесс секуляризации коснулся и веры — этой, может быть, глубочайшей потребности-способности человека. И вот — место веры в Бога заняла вера в посюстороннего носителя «чудесного дара»: сегодня это — по мере того как религиозная жизнь вытесняется политической — главным образом «партийный вождь». У Ницше на место Бога встал

сверхчеловек, у Вебера — харизматик (тоже, в сущности, сверхчеловек); перед нами два варианта романтически-аристократического культа героя, воплотившего теперь ту самую ценность личности, которую защищал либерализм, а до него — на иных основаниях — христианство.

Вебер оказался перед альтернативой: либо признать правоту консервативного направления, ориентированного на ценность исторических целостностей, либо по-прежнему отстаивать ценность личности, которая — в условиях почти полной секуляризации — превратилась в природного индивида, эгоистического и самоутверждающегося в своей «воле к власти»: ведь именно таков сверхчеловек Ницше. Первый вариант — консервативный — Вебер, как мы знаем, не принял; но остается вопрос: в какой мере он солидаризировался с Ницше?

Вебер, подобно Ницше, убежден, что историческая реальность как таковая никакого «объективного» смысла в себе не несет. Это вполне логично вытекает из той позиции имманентизма, отсутствия транценденции, которая обща для обоих мыслителей. Смысл, а точнее, «смыслы», ибо они разные и их много — вносит в мир сам человек: харизматический лидер, творящий историю, если речь идет о практическом аспекте, или же историк-ученый, мысленно упорядочивающий (путем «отнесения к ценностям) «постоянно меняющуюся конечную связь чудовищного хаотического потока событий, проносящегося сквозь время»[51], т. е. вносящий *субъективный смысл* в этот хаос, — если речь идет об аспекте теоретическом.

В понимании самих ценностей, которые укореняются им в иррациональной «смыслотворящей» — и притом индивидуальной (ибо харизматик — это индивид) воле, Вебер тоже отходит от Канта и сближается с Ницше. Свободу личности Вебер видит в адекватном выборе ею той ценности, которая соответствует ее *собственной воле:* главное в жизни каждого человека — это сделать правильное решение, выбрать именно того «бога или демона», которому призван изначально служить этот человек. В этом — сущность «децизионистской этики» Вебера, как ее называет Моммзен[53]. Вот это поразительное сочетание *полного произвола в мире ценностей* (борьба «богов и демонов») и глубочайшей ответственности и честности, даже аскетичес-

кой самоотверженности человека в выборе «своей ценности» и служении ей — самая характерная черта Вебера как ученого, политика и человека. И здесь он существенно отличается от Ницше. Правда, требование честности перед самим собой, интеллектуальной честности — одно из главных и у Ницше. Однако у Ницше, убежденного, что Бог умер, Сверхчеловек руководствуется только своей волей, тогда как Вебер апеллирует — пусть ко многим, но — богам: не произволу собственного Я, а чему-то более высокому, пусть и исторически изменчивому, пусть и посюстороннему, но все же не простому своеволию должен быть верен человек, стремящийся быть свободным. Вебер, таким образом, не принимает у Ницше *нарциссизма героической личности;* веберовский герой-харизматик *призван служить делу,* ему противопоказано голое самоутверждение тщеславия. И не случайно Вебер определяет *страсть как ориентацию на существо дела:* страсть, эта *сила,* составляющая главное отличие харизматика, не должна быть, не может быть *страстью к самоутверждению*\ Может быть, вот тут и надо искать тот остаток веры в «теорию изначальной разумности человека», о которой применительно к Веберу говорит В. Шлюхтер? Ибо ориентация на существо дела предполагает этику ответственности — и тут в дело вступает уже не просто страсть, а разум, « глазомер, способность с внутренней собранностью и спокойствием поддаться воздействию реальностей»[54], — иными словами, требуется *дистанция* по отношению к вещам и людям, т. е. ясность и трезвость ума, а не вакхическое опьянение страсти. Одним словом, подлинному политику, по Веберу, нужно «обуздание души», аскетическая бесстрастность, — но в то же время политика, как всякое «подлинное человеческое деяние, должна быть рождена и вскормлена только страстью»[55]. Не возвращается ли здесь Вебер — в столь важном для него вопросе — к тому самому *единству* веры и разума, которое столь характерно для традиционного, средневекового христианства, но с которым порвал протестантизм?

Аскетизм, «обуздание души» для Вебера составляет такую же высокую ценность, как и «величайшая в мире сила» — страсть. Служение делу и тем самым этика ответственности — принцип всей жизни Вебера-ученого. И тут

нельзя не указать еще на одно важное отличие Вебера от Ницше: у немецкого социолога вызывает неприятие то презрение к массе, ко «многим, слишком многим», которое буквально пронизывает творчество Ницше. И понятно: ведь *ориентация на существо дела* выводит нас за пределы индивидуальности в сферу *всеобщего,* где окружающие выступают не как противостоящая индивиду «масса», а как «другие Я», объединенные с ним *общим делом,* служением *общим ценностям:* на них падает хотя бы слабый отсвет кантовской «общины целей»! Значит, может быть, возможен такой пункт, в котором разум не обязательно оказывается врагом веры, «дух» — не обязательно противником «души» («страсти»); может быть, именно в этом пункте окружающие перестают быть слепой и тупой массой, превращаясь в единомышленников и единоверцев «героя»? Но тогда, видимо, и «харизматик» перестает определяться только формально, по наличию у него «дара подчинения людей» независимо от содержания того «демона, которому он служит», а определяется *содержательно,* и тогда мы отличаем харизматика Христа и харизматика Ленина, харизматика Ганди и харизматика Гитлера.

Но при таком — изменившемся — подходе сразу ослабляется столь настойчиво проводимая Вебером противоположность «харизмы» к «рутины», ибо ключевое значение приобретает вопрос: какая именно харизма («харизматическое господство») переросла в данный тип «обыденности» и «рутины»? И в этом случае водораздел, определяющий идеальные типы социологии, пройдет совсем не там, где он проходит у Вебера. Ибо одна «рутина» столь же отличается от другой, сколь различны между собой — по характеру их ценностей и их деятельности — разные харизматики, стоявшие у истоков этих «рутин».

Как видим, понятие ценности, возникшее в конце XVin века, претерпело за истекшие столетия немало трансформаций. Оно получило далеко не одинаковое истолкование и обоснование у Канта, Лотце, Риккерта, Ницше, Вебера (если назвать только наиболее значительные фигуры), поскольку всякий раз оказывалось включенным в различный теоретический и мировоззренческий контекст. А вместе с тем менялась и трактовка процесса познания, возникали

разные подходы к проблеме рациональности. Обоснование методологических принципов гуманитарных наук, как оно представлено у Риккерта и особенно у Вебера, с очевидностью показывает, что проблема связи ценностного и когнитивного моментов в познании представляет собой по существу иную формулировку очень старой темы — соотношения веры и разума. Слишком резкое противопоставление разума и веры, а соответственно рационального и ценностного моментов, какое мы видим прежде всего в протестантской традиции, к которой принадлежат и Кант, и Риккерт, и Вебер, приводит к немалым затруднениям как теоретического, так и практически-жизненного характера. Мне представляется, что многие из этих затруднений могут быть преодолены путем обращения к онтологическим корням как разума, так и ценностей, т. е. к тому единству бытия и блага, которое было утрачено европейской мыслью эпохи модерна, что и привело в конце XIX-XX вв. к трагической коллизии знания и веры.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Лекторский В.А.* Научное и вненаучное мышление: скользящая граница / Разум и экзистенция. Анализ научных и вненаучных форм мышления. СПб., 1999. С. 49.

[2] *Степин В.С.* Теоретическое знание. М, 2000. С. 38.

[3] Там же. С. 50.

[4] См. об этом исследование П. Вайнгартнера: Weingartner P. Logisch-Philosophische Untersuchungen zu Werten und Normen. Werte und Normen in Wissenschaft und Forschung. Frankfurt/M., Berlin, Bern, New York, Paris, Wien, 1996.

Лекторский ВА. Научное и вненаучное мышление: скользящая граница. С. 49.

[6] *Кант И.* Сочинения в 6-ти томах. Т. 4.4. 1.М., 1965. С. 276-277.

[7] Там же. С. 278.

[8] *Виндельбанд В.* История новой философии. Т. 2. СПб., 1905. С. 378.

[9] Там же.

[10] Зрелый культурный человек обладает не только нравственной, но и логической и эстетической совестью. ...Нравственное влияние умственного и эстетического образования заключается главным образом в том, что человек научается признавать над собой норму, значение которой лежит в ней самой, и перестает думать о выгодах или ущербе, которые возникнут для него из ее выполнения или невыполнения» *(Виндельбанд В.* Прелюдии. СПб., 1904. С. 199).

Риккерт Г. Границы естественнонаучного образования понятий. СПб., 1903. С. 560.

[14] «Мы никогда не будем в состоянии понять, как эти два царства (имманентное и трансцендентное. — *П.Г.)* становятся единством», — пишет Риккерт (Там же. С. 72).

[16] *Weber M.* Wirtschaft und Gesellschaft. Koln-Berlin, 1964. Halbband 2.S. 15.

[16]Brief voml4, 6.1904 aus WebersNachlaP/Mommsen *W.* Max Weber. Gesellschaft, Politik und Geschichte. Frankfurt a.M., 1982. S. 57.

Имеется в виду, вероятно, понимание познания как конституирования (конструирования) предмета познания, восходящее к Канту.

[18] Schluchter W. Religion und Lebensfiihrung. Bd. I: Studien zu Max Webers Kultur- und Werttheorie. Frankfurt/M. 1988. S. 82.

Кант И. Основы метафизики нравственности. Сочинения в 6-ти т. Т. 4. 4.1. М., 1965. С. 269.

[20] Индивидуалистическое учение о том, что государство заимствует все свое достоинство у индивидуумов, ...составляет государственную доктрину *либерализма.* В интересах индивидуумов он берет данный в опыте масштаб для определения того, ценны или неценны существующие государственные учреждения», — пишет известный немецкий теоретик права Густав Радбрух *(Радбрух Г.* Введение в науку права. М., 1915. С. 11). Термин «индивидуализм» здесь может ввести в заблуждение: либерализм индивидуалистичен в том общеметодологическом смысле, что он исходит из приоритета единичного индивида перед обществом или государством как целым. Но поскольку он видит абсолютную ценность в индивиде как нравственном, а не просто природном существе, т. е. существе, руководствующемся нравственным законом, а не своекорыстным интересом, постольку мы имеем дело уже не с индивидуализмом, а скорее с универсализмом, ориентирующимся на «общину нравственных существ».

[21] *Weber M.* Wirtschaft und Gesellschaft. Tubingen. 1985. S. 19: «Der reinste Typus der wertrationalen Geltung wird durch das Naturrecht dargestellt».

[2] *Льюис К.С.* Христианское поведение / Иностранная литература, 1990, № 5. С. 210.

[23] *Schluchter W.* Religion und Lebensfiihrung. Bd. I. S. 82-83.

[24] *Simmel G.* Das individuelle Gesetz. Ein Versuch iiber das Prinzip der Ethik // Logos, 4, 1913. Русское издание: Логос. Т. I, вып. II. СПб и М., 1914.

[25] *Зиммель Г.* Индивидуальный закон / Логос. Т. I. Вып. II, 1914. С. 201.

[26] См. там же. С. 203.

[27] Там же. С. 222.

[28] Там же. С. 207.

[29] «...Жизнь, даже понятая сполна в форме текучего потока, т. е. в каждом настоящем моменте находящая всю целостность своего существования.., есть индивидуальность» (Там же. С. 216),

Там же.
[31] См. там же. С. 211.
[32] Там же. С. 217.
[33] Там же. С. 204.
[34] Там же. С. 222.

«Быть может, понятое таким образом долженствование представляет собой гораздо более общую форму, наполненную не только этическими оценками, но также эвдемонистическими, предметными (sachliche), внешнепрактическими, даже извращенными и антиэтическими» (Там же. С. 223).

[36] *Rickert H.* Die Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbilding. Tubingen, 1929. S. 710.
[37] Ibid. S. 711.
[38] Ibid. S. 711-712.
[39] Ibid. S. 712.
[40] Ibidem. — Выделено мной. — *П.Г.*
[41] Ibid. S. 711.
[42] См. там же. С. 225.

Это отмечает и В. Шлюхтер, касаясь как раз понятия «индивидуального закона»: «Хотя и нельзя отождествить воззрения Вебера и Зиммеля, в этих последних вопросах Вебер, как и Зиммель, тем не менее стоит между Кантом и Ницше» *(Schluchter W.* Religion und Lebensfiihrung. Bd. I. S. 83).

Быть разумным, т.е. подчиняться требованиям (альтруистического) разума, а не эгоистической склонности, — это, по Канту, в такой же мере нравственный долг, в какой и естественное (изначальное, врожденное) право каждого человека. «Свобода (независимости от принуждающего произвола другого), поскольку она совместима со свободой каждого другого, сообразной со всеобщим законом, и есть это единственное первоначальное право, присущее каждому человеку в силу его принадлежности к человеческому роду» *(Кант И.* Метафизика нравов в двух частях. Часть первая. Метафизическое начало учения о праве. — Соч. в 6 т. Т. 4, ч. 2. С. 147).

Либерализм как политическое направление ориентирован не на индивидуума как чисто-природное эгоистическое существо, не на личность как лишь психологическое понятие, а на *моральную личность,* на *лицо как субъекта естественного права.* Что это за лицо, прекрасно поясняет Кант: **Лицо* — это тот субъект, чьи поступки могут быть ему *вменены. Моральная* личность, следовательно, это не что иное, как *свобода разумного существа, подчиняющегося моральным законам* (психологическая же личность — это лишь способность осознания тождества самому себе в различных состояниях своего существования); отсюда, далее, следует, что лицо подчинено только тем законам, которые оно (само или по крайней море совместно с другими) для себя устанавливает» (Там же. С. 132). Заключительная мысль Канта — об *автономии* свободной воли, столь существенная для его этики, отделяет немецкого философа от тех, кто пытался дать *религиозное обоснование* нравственности и права (такое обоснование дает, например, Льюис, которого мы цитировали выше и который продолжает традицию, идущую от Августина,

Фомы Аквинского, Гуго Греция), т. е. подчинить волю человека *божественным* законам. С точки зрения Канта, такая этика является гетерономной.

[45] *Радбрух Г.* Введение в науку права. С. 119. Говоря словами Ницше, дионисийское начало — начало войны, борьбы, опасности, гибели — влечет к себе больше, чем аполлонийское. «Чем больше удается праву построить загородок между человеком и человеком, тем более исчезают поводы испытать свои силы в борьбе друг с другом... Сознание долга возникает лишь под охраной права и мира, но в качестве «материала для исполнения долга» (Фихте), в качестве «точильного камня добродетели» (Кант), очевидно, анархия и война имеют преимущество» *(Радбрух Г.* Там же. С. 119-120).

[46] См. письмо Вебера к Ф. Теннису от 1908 г., перепечатанное у Баумгартена: *Baumgarten E.* Max Weber. Werk und Person. Tubingen, 1964. S. 104.

[47] «Можно сказать, что в основном три качества являются для политика решающими: страсть, чувство ответственности, глазомер. Страсть — в *смысле ориентации на существо дела,* страстной *самоотдачи "делу", тому Богу или демону,* который этим делом повелевает» *(Вебер М.* Избр. произв. М., 1990. С. 690. — Курсив мой. — *П.Г.)*

[48] «...Жизнь, основанная на самой себе и понимаемая из нее самой, знает только вечную борьбу богов, знает... только несовместимость наиболее принципиальных, вообще возможных жизненных позиций и непримиримость борьбы между ними, а следовательно, необходимость между ними *выбирать» (Вебер М.* Избранные произведения. С. 730).

[49] «Как представляют себе возможность «научного» выбора между ценностью французской и немецкой культур — этого я не знаго. Тут же спор разных богов и демонов: точно так же, как эллин приносил жертву Афродите, затем Аполлону и прежде всего каждому из богов своего города, так это происходит и по сей день, только без одеяний и волшебства данного мифического образа действий... А этими богами и их борьбой правит судьба, но вовсе не "наука"...» (Там же. С. 726).

[6] Как пишет в этой связи В. Моммзен, «Макс Вебер, принадлежа и здесь к немецкой традиции, был сильнее связан с индивидуалистически-аристократическим элементом европейского либерализма, чем с его естественноправовой эгалитарной компонентой» *(Mommsen W.* Max Weber. Gesellschaft, Politik und Geschichte. S. 46). Моммзен подчеркивает при этом, что веберовское неприятие ценностно-рационального обоснования демократии вполне соответствовало общей тенденции мышления в последние десятилетия перед 1914 годом: в этот период господствовал правовой формализм и позитивистский способ мышления, несовместимые с учениями о естественном праве. К тому же это соответствовало и политическим традициям немецкого либерализма, никогда полностью не удовлетворявшегося западноевропейскими теориями естественного права (см. там же). Однако все же надо иметь в виду, что своих защитников естественное право имело и в Германии, правда, еще в XVIII веке: например, Канта. В связи с веберовской критикой теорий естественного права интересно привести высказывание на эту тему известного политического и религиозного деятеля, близкого друга и едино-

мышленника Вебера Фридриха Наумана: «Было бы хорошо, если бы учение о естественном праве, этот источник односторонних конструкций и сентиментальностей, было наконец выброшено из идейного багажа борющегося за власть народного движения» *(Naumann F.* Demokratie und Kaisertum. Berlin, 1900. S. 33).

[51] *Вебер М.* Избранные произведения. С. 646. «Преданность харизме пророка или вождя на войне или выдающегося демагога в народном собрании или в парламенте как раз и означает, что человек подобного типа считается внутренне "призванным" руководителем людей, что последние подчиняются ему не в силу обычая или установления, но потому, что верят в него» (Там же. С. 647). Как подчеркивает Вебер, в прошлом вождь выступал главным образом в качестве мага или пророка, с одной стороны, и военного предводителя («избранного князя-военачальника, главаря банды, кондотьера») — с другой. Для Запада же характерен *политический вождизм.* «Харизматик, — пишет Вебер, — это сегодня парламентский "партийный вождь", выросший на почве конституционного государства» (См. там же. С. 648).

[62] *Вебер М.* Избр. произв. С. 413.

[63] Там же. С. 104.

[54] Там же. С. 690.

[65] Там же.

УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН